

อัตราอุบัติการณ์และปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการประสูติเหตุในอดีตและ 1 ปีที่ผ่านมา
ของผู้ประกอบอาชีพเลี้ยงกุ้งกุลาดำ แบบพัฒนา อำเภอบางคล้า จังหวัดฉะเชิงเทรา



นางจินตนา พิทักษ์ทรัพย์

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชาอาชีพเวชศาสตร์ ภาควิชาเวชศาสตร์ป้องกันและสังคม

คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ปีการศึกษา 2546

ISBN 974-17-5219-9

ลิขสิทธิ์ของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

LIFE-TIME AND ONE-YEAR INCIDENCE RATE AND ASSOCIATED
FACTORS OF ACCIDENT IN INTENSIVE BLACK TIGER SHRIMP FARMERS
IN AMPHOE BANG KHLA, CHLACHOENSAO PROVINCE

Mrs. Jintana Pitaksup

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements
for the Degree of Master of Science in Occupational Medicine

Department of Preventive and Social Medicine

Faculty of Medicine

Chulalongkorn University

Academic Year 2003

ISBN 974-17-5219-9

หัวข้อวิทยานิพนธ์ อัตราอุบัติเหตุการณและปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการประสบอุบัติเหตุในอดีต
และ 1 ปีที่ผ่านมาของผู้ประกอบอาชีพเลี้ยงกุ้งกุลาดำแบบพัฒนา
อำเภอบางคล้า จังหวัดฉะเชิงเทรา

โดย นางจินตนา พิทักษ์ทรัพย์

สาขาวิชา อาชีวเวชศาสตร์

อาจารย์ที่ปรึกษา ผู้ช่วยศาสตราจารย์นายแพทย์วิโรจน์ เจียมจรัสรังษี

อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม นางมาลี พงษ์โสภณ

คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อนุมัติให้วิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็น
ส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต

.....คณบดีคณะแพทยศาสตร์
(ศาสตราจารย์นายแพทย์ภิรมย์ กมลรัตนกุล)

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

.....ประธานกรรมการ
(ศาสตราจารย์นายแพทย์พรชัย สิริศิรินัยกุล)

.....อาจารย์ที่ปรึกษา
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์นายแพทย์วิโรจน์ เจียมจรัสรังษี)

.....อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม
(นางมาลี พงษ์โสภณ)

.....กรรมการ
(นายชาติรี นันทพานิช)

จินตนา พิทักษ์ทรัพย์ : อัตราอุบัติเหตุและปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการประสบอุบัติเหตุในอดีตและ 1 ปีที่ผ่านมาของผู้ประกอบอาชีพเลี้ยงกุ้งกุลาดำแบบพัฒนา อำเภอบางคล้า จังหวัดฉะเชิงเทรา.

(LIFE-TIME AND ONE-YEAR INCIDENCE RATE AND ASSOCIATED FACTORS OF ACCIDENT IN INTENSIVE BLACK TIGER SHRIMP FARMERS IN AMPHOE BANG KHLA, CHLACHOENGSAO PROVINCE) อาจารย์ที่ปรึกษา : ผศ. นพ.วิโรจน์ เจียมจรัสรังษี , อาจารย์ที่ปรึกษาช่วย : มาลี พงษ์โสภณ 124 หน้า. ISBN 974-17-5219-9

การศึกษานี้เป็นการศึกษาเชิงพรรณนา ณ จุดเวลาหนึ่ง มีวัตถุประสงค์เพื่อหาอัตราอุบัติเหตุและปัจจัยที่เกี่ยวข้องในการประสบอุบัติเหตุในอดีตและ 1 ปีที่ผ่านมาของผู้ประกอบอาชีพเลี้ยงกุ้งกุลาดำแบบพัฒนา อำเภอบางคล้า จังหวัดฉะเชิงเทรา เก็บข้อมูลโดยใช้แบบสำรวจ แบบสอบถาม และแบบสัมภาษณ์ ระหว่างเดือนมกราคม – มีนาคม 2547 จากกลุ่มตัวอย่างจำนวน 439 คน ซึ่งได้รับการสุ่มเลือกแบบแบ่งชั้นภูมิจากประชากรเป้าหมาย

ผลจากการศึกษาพบว่า อัตราอุบัติเหตุของการประสบอุบัติเหตุในเกษตรกรเลี้ยงกุ้งกุลาดำในรอบ 1 ปีที่ผ่านมา เท่ากับ 25.06 คน/100คน/ปี และ 33.71 ครั้ง/100คน/ปี ขณะที่อุบัติเหตุของการประสบอุบัติเหตุในอดีตพบน้อยกว่า 10 คน/100คน/ปี โดยในปี พ.ศ. 2546 อุบัติเหตุส่วนใหญ่เกิดขึ้นช่วงเวลา 7.00-12.00 นาฬิกา ในคันท่อและบริเวณที่มีพื้นลื่น ความถี่ของอุบัติเหตุสูงในเพศชาย อายุ 15-24 ปี น้ำหนักตัวมากกว่า 75 กิโลกรัมขึ้นไป ส่วนสูง 165 - 174 เซนติเมตร

ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการประสบอุบัติเหตุที่มีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) คือ ปัจจัยบุคคล ได้แก่ เพศชาย ใสด น้ำหนักตัวมากกว่า 75 กิโลกรัมขึ้นไป ส่วนสูงมากกว่า 165 เซนติเมตรขึ้นไป การเข้าเป็นประจำ และการดื่มสุรา ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับสิ่งแวดล้อมในการทำงาน ได้แก่ สถานที่ทำงานที่อากาศร้อนอบอ้าว มีฝุ่นละออง พื้นบริเวณที่ทำงานลื่น การดันหรือยกของ และการก้มหลังหรือศีรษะซ้ำ ๆ ส่วนปัจจัยด้านทัศนคติ ความปลอดภัย และด้านการบริหารจัดการไม่มีความสัมพันธ์กับการประสบอุบัติเหตุในการศึกษาวิจัยครั้งนี้

จากการศึกษานี้พบว่า ผู้ประกอบอาชีพเลี้ยงกุ้งกุลาดำแบบพัฒนา มีความเสี่ยงต่ออุบัติเหตุสูง โดยเกี่ยวข้องกับปัจจัยบุคคล และปัจจัยสิ่งแวดล้อมในการทำงานทั้งด้านสภาพแวดล้อมการทำงาน ลักษณะงาน การยศาสตร์ ซึ่งปัจจัยเหล่านี้มีส่วนสำคัญในการป้องกันการเกิดอุบัติเหตุ

ภาควิชา	เวชศาสตร์ป้องกันและสังคม	ลายมือชื่อนิติ.....
สาขาวิชา	อาชีพเวชศาสตร์	ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา.....
ปีการศึกษา	2546	ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาช่วย.....

4575211030 : MAJOR OCCUPATIONAL MADICINE

KEYWORD : INCIDENCE / RISK FACTOR / ACCIDENT / INTENSIVE- TYPE AQUACULTURE /

SHRIMP FARMERS

JINTANA PITAKSUP : LIFE-TIME AND ONE-YEAR INCIDENCE RATES AND
ASSOCIATED FACTORS OF ACCIDENT IN INTENSIVE BLACK TIGER SHRIMP
FARMERS IN AMPHOE BANG KHLA, CHLACHOENGSAO PROVINCE.

THESIS ADVISOR : WIROJ JIAMJARASRANGSI , M.D.,Ph.D, THESIS COADVISOR :
MALEE POUNGSOPON MSc. , 124 pp. ISBN 974-17-5219-9

This cross-sectional descriptive study aimed at examining life-time and one-year incidence rates and associated factors of accident in intensive black tiger shrimp farmers in Amphoe Bang khla, Chlachoengsao Province. Data were collected by using on interview questionnaire and an environmental survey from during January – March 2004 from 439 subjects who were stratified randomly selected from all shrimp farmers residing in the study area.

The results showed that incidence rates of the occupational accident among shrimp farmers in 2003 were 25.06 persons per 100 persons per year and 33.71 episodes per 100 persons per year. The incidence rates in the past were lower than 10 persons per 100 persons per year. Most of occupational accident in 2003 occurred in during 7.00 - 12.00 a.m., around pond and in slippery area. Higher frequencies of accidents occurred among male, 15 – 24 years of age, with more than 75 kilograms in weight and 165 – 174 centimeters in height.

Factors which were statistical significantly related to the occupational accident ($p < 0.05$) were: (1) personal factors such as male, single, body weight > 75 kilograms, height > 165 centimeters, regular drug use, alcohol use, and; (2) work environment factors such as hot weather, dustiness, floor slippery in workplace, working with machine, pulling or pushing objects, frequent bending of head/back. However, attitudes towards safety and management factors were not significantly associated with the accident.

This research suggest that the intensive shrimp farmers were at high risk of occupational accidents. Personal factors and work environment factors including working condition, work characteristics and ergonomic factors are important for the prevention of the accidents.

Department	Preventive and Social Medicine	Student's signature.....
Field of study	Occupational Medicine	Advisor's signature.....
Academic year	2003	Co - Advisor's signature.....

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้ สำเร็จลุล่วงได้ด้วยความสามารถของอาจารย์นายแพทย์วิโรจน์ เจียมจรัสรังษี อาจารย์ที่ปรึกษา ที่ได้กรุณาสละเวลาให้คำปรึกษา แนะนำ ให้ข้อคิดเห็น และแก้ไขข้อบกพร่องในการทำวิจัยด้วยความเอาใจใส่แก่ผู้วิจัย

ขอขอบพระคุณ ศาสตราจารย์นายแพทย์พรชัย สิทธิศรัณย์กุล คุณมาลี พงษ์โสภณ คุณชาติรี นันทพานิช กรรมการสอบวิทยานิพนธ์ ที่ได้กรุณาเติมเต็มงานวิจัยในส่วนที่ขาด และแก้ไขในส่วนที่บกพร่อง

ขอขอบพระคุณ คุณเกรียงไกร เมตต์จภัย คุณสุพจน์ กังใจ และที่กรุณาตรวจ แก้ไข และให้คำแนะนำเครื่องมือที่ใช้ ในการวิจัย

ขอขอบพระคุณ สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดฉะเชิงเทรา ที่ให้ทุนสนับสนุนการวิจัยในครั้งนี้ รวมทั้งเจ้าหน้าที่ในสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดฉะเชิงเทรา โดยเฉพาะคุณพี่ระพล ต่วนภูษา ที่ช่วยเหลือและเป็นกำลังใจให้ตลอดมา

ขอขอบพระคุณ เจ้าหน้าที่กรมประมง ประมงจังหวัดฉะเชิงเทรา ศูนย์เพาะพันธุ์สัตว์น้ำชายฝั่งบางปะกง กองทุนเงินทดแทน สำนักงานประกันสังคม ที่กรุณาอนุเคราะห์ข้อมูล

ขอขอบพระคุณ คุณเรณู ธรรมสถิต หัวหน้ากลุ่มงานคุ้มครองผู้บริโภค ผู้บังคับบัญชาที่ให้โอกาสในการทำวิจัยครั้งนี้

ขอขอบพระคุณ คณาจารย์ และเพื่อนนิสิต ภาควิชาเวชศาสตร์ป้องกันและสังคม คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยทุกท่าน โดยเฉพาะนาวาโทนายแพทย์หัสกร หาญสมบุรณ์ นายแพทย์ฉัตรชัย เอกปัญญาสกุล และคุณอาภรณ์ ดีศิริ

ขอขอบพระคุณ เจ้าหน้าที่สถานีอนามัยในสังกัดสำนักงานสาธารณสุขอำเภอบางค้ำ อำเภอฉะเชิงเทราทุกท่าน ที่ให้ความร่วมมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล

ขอขอบคุณ คุณโชคชัย กิมโสม และคุณกนกวรรณ เจียมวงศากุล ที่ช่วยเหลืออย่างเต็มที่ กำลังความสามารถและเป็นกำลังใจให้ตลอดมา

ขอขอบพระคุณ คุณพ่อ คุณแม่ ที่ให้การอบรม สั่งสอน และขอขอบคุณพี่ น้อง และบุรุษชาย ที่ให้ความรักและเป็นกำลังใจแก่ผู้วิจัยตลอดมา

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	จ
กิตติกรรมประกาศ.....	ฉ
สารบัญ.....	ช
สารบัญตาราง.....	ญ
สารบัญแผนภูมิ.....	ฎ
บทที่	
1. บทนำ.....	1
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
วัตถุประสงค์ของการวิจัย.....	4
ขอบเขตของการวิจัย.....	4
ข้อตกลงเบื้องต้น.....	5
ข้อจำกัดของการวิจัย.....	5
คำจำกัดความที่ใช้ในการวิจัย.....	5
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	6
2. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	8
แนวคิดและทฤษฎี.....	8
ความหมายและทฤษฎีของอุบัติเหตุ.....	8
สภาพอันตราย.....	9
สาเหตุของการเกิดอุบัติเหตุ.....	10
ปัจจัยที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุทางระบาควิทยา.....	12
การสูญเสียเนื่องจากอุบัติเหตุ.....	15
อุบัติเหตุจากเครื่องจักรกล.....	16
อุบัติเหตุจากการใช้เครื่องมือและเครื่องมือกล.....	19
ทฤษฎีการเกิดอุบัติเหตุ.....	22

สารบัญ (ต่อ)

2. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง (ต่อ)	
การเลี้ยงกุ้งกุลาดำในประเทศไทย.....	26
เครื่องเติมอากาศในบ่อเลี้ยงกุ้ง.....	29
ปัจจัยและสาเหตุของอุบัติเหตุในฟาร์มกุ้ง.....	29
เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	30
- งานวิจัยในประเทศไทย.....	30
- งานวิจัยในต่างประเทศ.....	33
3. วิธีดำเนินการวิจัย.....	36
ประชากร.....	36
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	37
การเก็บรวบรวมข้อมูล.....	38
การวิเคราะห์ข้อมูล.....	39
4. ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	40
ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปและปัจจัยต่าง ๆ ของประชากรศึกษา.....	40
ส่วนที่ 2 อัตราอุบัติเหตุการของการประสบอุบัติเหตุในอดีต 1 ปีที่ผ่านมา ของ เกษตรกรผู้เลี้ยงกุ้งกุลาดำแบบพัฒนา อำเภอบางคล้า จังหวัด ฉะเชิงเทรา.....	50
ส่วนที่ 3 ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยส่วนบุคคล ปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อม ในการทำงาน และปัจจัยด้านบริหารจัดการ กับการประสบอุบัติเหตุใน 1 ปีที่ผ่านมา ของกลุ่มเลี้ยงกุ้งกุลาดำแบบพัฒนา อำเภอบางคล้า จังหวัดฉะเชิงเทรา.....	61
ส่วนที่ 4 เหตุการณ์ที่เก็บบเกิดอุบัติเหตุ.....	70
5. สรุปผลการศึกษา อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ.....	75
สรุปผลการศึกษา.....	71
อภิปรายผลการศึกษา.....	73
ข้อเสนอแนะ.....	76
ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป.....	77
รายการอ้างอิง.....	79

สารบัญ (ต่อ)

ภาคผนวก.....	84
ภาคผนวก ก แบบสอบถาม.....	85
ภาคผนวก ข แบบสำรวจสภาพงาน.....	94
ภาคผนวก ค แบบสัมภาษณ์อุบัติเหตุ.....	96
ภาคผนวก ง แบบสัมภาษณ์เหตุการณ์เกือบเกิดอุบัติเหตุ.....	103
ภาคผนวก จ คู่มือการจำแนกการประสบอันตราย.....	107
ประวัติผู้เขียนวิทยานิพนธ์.....	115



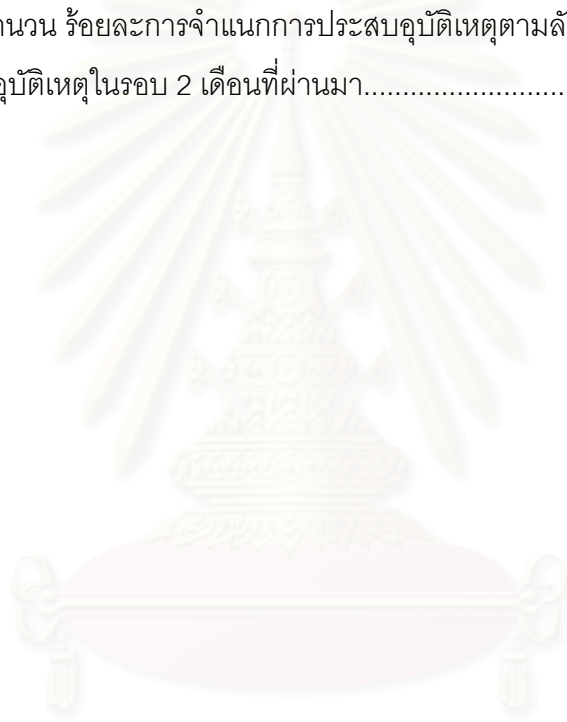
สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
1.1	จำนวนฟาร์มเลี้ยงกุ้งทะเลจำแนกตามประเภทการเลี้ยง ปี 2537 – 2543..... 2
1.2	จำนวนฟาร์มเลี้ยงกุ้งทะเลในจังหวัดที่สำคัญตามประเภทการเลี้ยง ปี 2543..... 2
4.6	สิ่งคุกคามสุขภาพที่เกี่ยวกับการเกิดอุบัติเหตุและการบาดเจ็บจากการทำงานใน แต่ละขั้นตอนการเพาะเลี้ยงกุ้งกุลาดำแบบพัฒนา..... 28
4.1	แสดงจำนวนและร้อยละของข้อมูลปัจจัยส่วนบุคคลในประชากรกลุ่มตัวอย่าง..... 42
4.2	แสดงจำนวนและร้อยละของทัศนคติด้านความปลอดภัย..... 45
4.3	แสดงจำนวนและร้อยละข้อมูลของสิ่งแวดล้อม..... 46
4.4	แสดงจำนวนและร้อยละข้อมูลการบริหารจัดการ..... 49
4.5	แสดงผลการวิเคราะห์อัตราอุบัติการณ์ของการประสบอุบัติเหตุ ปี พ.ศ.2542-2546 51
4.6	แสดงการจำแนกอัตราอุบัติการณ์ของการประสบอุบัติเหตุตามความร้ายแรงของ การประสบอุบัติเหตุใน ปีพ.ศ. 2542-2546..... 51
4.7	แสดงการจำแนกอัตราอุบัติการณ์ของการประสบอุบัติเหตุตามลักษณะงานที่ทำ ปี พ.ศ.2546..... 52
4.8	แสดงการจำแนกอัตราอุบัติการณ์ของการประสบอุบัติเหตุตามลักษณะของการ ประสบอุบัติเหตุปีพ.ศ. 2546..... 54
4.9	แสดงการจำแนกอัตราอุบัติการณ์ของการประสบอุบัติเหตุตามปัจจัยส่วนบุคคล ปี พ.ศ.2546..... 57
4.10	แสดงร้อยละของเดือนที่ประสบอุบัติเหตุในปี พ.ศ.2546..... 58
4.11	แสดงของเวลาที่ประสบอุบัติเหตุในรอบ 1 ปีที่ผ่านมา..... 59
4.12	แสดงอวัยวะที่ได้รับบาดเจ็บจากการประสบอุบัติเหตุในรอบ 1 ปีที่ผ่านมา..... 60
4.13	แสดงความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยส่วนบุคคลและการประสบอุบัติเหตุในปี 2546 62
4.14	แสดงความสัมพันธ์ระหว่างทัศนคติด้านความปลอดภัยขณะ ทำงานกับการ..... ประสบอุบัติเหตุในปี 2546..... 64
4.15	แสดงความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยสิ่งแวดล้อมในการทำงานด้านสภาพแวดล้อม ในการทำงานกับการประสบอุบัติเหตุในปี 2546..... 67

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่		หน้า
4.16	แสดงความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยสิ่งแวดล้อมในการทำงานด้านลักษณะงานกับการประสูติเหตุในปี 2546.....	68
4.17	แสดงความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมในการทำงานด้านการยศาสตร์กับการประสูติเหตุในปี 2546.....	69
4.18	แสดงจำนวน ร้อยละการจำแนกการประสูติเหตุตามลักษณะการเกือบประสูติเหตุในรอบ 2 เดือนที่ผ่านมา.....	70



สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

สารบัญแผนภูมิ

แผนภูมิที่		หน้า
1.1	กรอบแนวคิดการวิจัย	8
4.1	แสดงร้อยละของลักษณะงานที่ทำขณะประสบอุบัติเหตุ ปี พ.ศ. 2546..	53
4.2	แสดงร้อยละของการประสบอุบัติเหตุตามลักษณะการประสบอุบัติเหตุ ปี พ.ศ. 2546	54
4.3	แสดงร้อยละของการประสบอุบัติเหตุตามสิ่งที่ทำให้ประสบอุบัติเหตุ ปี พ.ศ. 2546	55
4.4	แสดงร้อยละของสถานที่ที่ประสบอุบัติเหตุ ปี พ.ศ. 2546	55



สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

บทที่ 1

บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ในปี พ.ศ. 2515 - 2516 ประเทศไทยประสบปัญหาน้ำมันดิบขึ้นราคาถึง 3 เท่า ทำให้กิจการประมงขนาดเล็กต้องเลิกไป ส่วนกิจการประมงขนาดใหญ่มีปัญหาพิพาทเกิดขึ้นในด้านการถูกลักไปในน่านน้ำเพื่อนบ้าน จึงทำให้จับสัตว์น้ำตามธรรมชาติได้ไม่เพียงพอเหมือนอดีตที่ผ่านมา อีกทั้งการใช้เครื่องมือจับสัตว์น้ำในปริมาณมาก โดยไม่คำนึงถึงความเหมาะสม ทำให้สัตว์น้ำลดจำนวนลงอย่างต่อเนื่อง ดังนั้น จึงมีการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำชายฝั่งขึ้นมาทดแทน ซึ่งสัตว์น้ำที่เพาะเลี้ยงกันเป็นส่วนใหญ่ ได้แก่ กุ้งกุลาดำ ปลาทะเล หอย เป็นต้น^{(1) (2)} จากวารสาร World Shrimp International (1996) รายงานว่า ประเทศไทยเป็นผู้ผลิตกุ้งจากการเพาะเลี้ยง เป็นอันดับหนึ่งของโลก ในระหว่างปี พ.ศ. 2541 – 2542 และในปี พ.ศ. 2543 มีผลผลิตจากการเลี้ยงกุ้งทะเลสูงถึง 309,862 ตัน คิดเป็นมูลค่า 89,982 ล้านบาท ซึ่งเพิ่มขึ้นจากปี 2542 ถึง 22,856 ล้านบาท คิดเป็นร้อยละ 34.05 เนื่องจากเกษตรกรหันมาเลี้ยงกุ้งทะเลกันมากขึ้น โดยส่วนใหญ่เป็นแบบพัฒนา มูลค่ากุ้งจากการเพาะเลี้ยงเมื่อเทียบกับสัตว์น้ำทะเลทั้งหมด พบว่ามีมูลค่ามากกว่าร้อยละ 50 ซึ่งแสดงให้เห็นว่าผลผลิตจากการเพาะเลี้ยงกุ้งทะเลมีความสำคัญต่อเศรษฐกิจของประเทศ⁽³⁾

จากการสำรวจประมงทะเลในปี พ.ศ. 2543 โดยกรมประมงพบว่า มีจำนวนฟาร์มเลี้ยงกุ้งทะเลถึง 34,979 ฟาร์ม เป็นการเลี้ยงแบบพัฒนา จำนวน 31,254 ฟาร์ม คิดเป็นร้อยละ 89.35 ซึ่งเป็นส่วนใหญ่ของฟาร์มเลี้ยงกุ้งทะเลทั่วประเทศ จังหวัดที่มีฟาร์มเลี้ยงกุ้งทะเลมากที่สุดของประเทศไทย คือ ฉะเชิงเทรา มีจำนวน 8,421 ฟาร์ม คิดเป็นร้อยละ 24.07 ของฟาร์มเลี้ยงกุ้งทะเลทั่วประเทศ รองลงมา คือ จังหวัดนครศรีธรรมราช มีฟาร์มเลี้ยงทั้งหมด 6,893 ฟาร์ม คิดเป็นร้อยละ 19.71 ของฟาร์มเลี้ยงกุ้งทะเลทั่วประเทศ เป็นฟาร์มเลี้ยงแบบธรรมชาติ 332 ฟาร์ม เลี้ยงแบบกึ่งพัฒนาจำนวน 41 ฟาร์ม เลี้ยงแบบพัฒนาจำนวน 6,520 ฟาร์ม จังหวัดที่มีฟาร์มเลี้ยงเป็นอันดับสาม คือ จังหวัดสงขลา เป็นการเลี้ยงแบบพัฒนาทั้งหมดจำนวน 2,651 ฟาร์ม⁽³⁾ ดังตารางที่ 1.1 และ 1.2

ตารางที่ 1.1 จำนวนฟาร์มเลี้ยงกุ้งทะเลจำแนกตามประเภทการเลี้ยง ปี 2537 – 2543

ประเภทของการเลี้ยง/ปี	2537	2538	2539	2540	2541	2542	2543
ธรรมชาติ	3,244	2,972	3,093	2,837	2,984	2,509	2,689
กึ่งพัฒนา	1,247	1,172	1,036	8,941	1,069	832	1,036
พัฒนา	17,707	22,001	19,284	19,992	21,924	24,671	31,254
รวม	22,198	26,145	23,413	23,723	25,977	28,012	34,979

ตารางที่ 1.2 จำนวนฟาร์มเลี้ยงกุ้งทะเลในจังหวัดที่สำคัญจำแนกตามประเภทการเลี้ยง ปี 2543

จังหวัด/ประเภท	รวม	ธรรมชาติ	กึ่งพัฒนา	พัฒนา
ฉะเชิงเทรา	8,421	-	-	8,421
นครศรีธรรมราช	6,893	332	41	6,520
สงขลา	2,651	-	-	2,651
อื่น ๆ	17,014	2,357	995	13,662
รวม	34,979	2,689	1,036	31,254

จังหวัดฉะเชิงเทรามีจำนวนครัวเรือนเลี้ยงกุ้งกุลาดำทั้งหมด 6,518 ครัวเรือน คิดเป็นร้อยละ 99.04 ของจำนวนครัวเรือนเพาะเลี้ยงกุ้งทะเลทั้งหมด และมีจำนวนคนทำงานทั้งหมด 14,729 คน คิดเป็นร้อยละ 52.40 ของแรงงานทั้งหมดในสาขางานประมง โดยแบ่งเป็นสมาชิกในครัวเรือนจำนวน 14,471 คน และลูกจ้าง จำนวน 258 คนเป็นลูกจ้างที่อยู่ในจังหวัดฉะเชิงเทราจำนวน 175 คน จากต่างจังหวัดจำนวน 83 คน แต่ไม่พบการจ้างแรงงานต่างด้าว⁽⁴⁾ ส่วนอำเภอบางคล้ามีจำนวนครัวเรือนทั้งหมด 1,264 ครัวเรือน หรือประมาณ 2,900 คน และมีตำบลที่เลี้ยงกุ้งกุลาดำทั้งหมด 9 ตำบล

ปัญหาที่สำคัญปัญหาหนึ่งที่มีผลกระทบต่อผู้ประกอบการอาชีพเลี้ยงกุ้งกุลาดำ คือ การประสบอุบัติเหตุจากการทำงาน แม้ว่าปัจจุบันการเพาะเลี้ยงกุ้งกุลาดำเป็นกิจการที่ได้รับการคุ้มครองตามพระราชบัญญัติเงินทดแทน พ.ศ. 2537⁽⁵⁾ เนื่องจากเป็นกิจการประเภทที่ประกอบการได้ตลอดทั้งปี โดยที่หากมีลูกจ้างตั้งแต่ 1 คน ก็ต้องปฏิบัติตามพระราชกฤษฎีกาเกี่ยวกับเงินทดแทน แต่เนื่องจากแรงงานในการเพาะเลี้ยงกุ้งกุลาดำของจังหวัดฉะเชิงเทรา ส่วนใหญ่เป็นสมาชิกในครอบครัว มิใช่เป็นการจ้างงาน ดังนั้น จึงมีแรงงานที่ไม่อยู่ในข่ายคุ้มครองของกองทุนเงินทดแทนเป็นจำนวนมาก ส่วนกลุ่มผู้เลี้ยงกุ้งกุลาดำที่อยู่ในความคุ้มครองของกองทุนเงินทดแทน ก็อาจจะมีรายงานการประสบอุบัติเหตุจากการทำงานต่ำกว่าความเป็นจริง

เนื่องจากเมื่อประสบอันตราย เจ็บป่วย หรือสูญหายเนื่องจากการทำงานแล้ว จะมีการยื่นคำร้องต่อกองทุนเงินทดแทนต่อเมื่อนายจ้างและลูกจ้างตกลงกันไม่ได้เท่านั้น⁽⁶⁾

การศึกษาที่เกี่ยวข้องกับเกษตรกรผู้เลี้ยงกุ้งกุลาดำทั้งในและต่างประเทศที่ผ่านมา เป็นการศึกษาผลกระทบต่อสุขภาพจากการใช้สารเคมีในเกษตรกร และการพัฒนาเทคโนโลยีการเพาะเลี้ยงแบบไม่ทำลายสิ่งแวดล้อมและรักษาสุขภาพอนามัย ตามมาตรฐาน CoC (Code of Conduct for Responsible Marine Shrimp Culture) เพื่อที่จะไม่ถูกกีดกันทางการค้าจากต่างประเทศ⁽⁷⁾ สราวุธ สุธรรมมาสา และคณะ ได้ศึกษาวิเคราะห์สภาพความปลอดภัยในการทำงานของแรงงานเด็กในภาคเกษตร เฉพาะกรณีเพาะปลูกและเลี้ยงสัตว์เพื่อการค้า โดยรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูลในฟาร์มกุ้ง รวมถึงอันตรายที่เคยเกิดขึ้นในฟาร์มกุ้ง แต่ไม่ได้ศึกษาถึงอุบัติเหตุของการประสบอุบัติเหตุ นอกจากนี้ ข้อมูลการประสบอุบัติเหตุจากการทำงานของกองทุนเงินทดแทน สำนักงานประกันสังคม มีแต่ภาพรวมของกิจการประเภทฟาร์มเท่านั้น ทางด้านองค์การแรงงานระหว่างประเทศ (International Labour Organization, ILO) ได้ให้ความสนใจกลุ่มอาชีพประมง โดยจัดประชุมไตรภาคีทางด้านงานประมงขึ้น⁽⁸⁾ มีรายงานการประสบอุบัติเหตุในฟาร์มเลี้ยงปลา แต่ยังไม่ได้มีการศึกษาในส่วนของฟาร์มเลี้ยงกุ้ง กรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน กระทรวงแรงงาน ได้จัดทำแผนแม่บทความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงาน โดยตั้งอยู่บนพื้นฐานของแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 9 (พ.ศ. 2545 – 2549) และกรอบทิศทางแผนพัฒนาแรงงานและสวัสดิการสังคม ฉบับที่ 2 (พ.ศ. 2545 – 2549) และกรอบวิสัยทัศน์ของกรม ซึ่งได้กำหนดให้ปี พ.ศ. 2546 นี้เป็นปีแห่งการรณรงค์การลดอุบัติเหตุจากการทำงานด้วย^{(9) (10)}

ผู้วิจัยได้ทำการศึกษานำร่อง เกี่ยวกับการประสบอุบัติเหตุจากการทำงานในผู้ประกอบการอาชีพเลี้ยงกุ้งกุลาดำ/ขาว ตำบลหัวไทร อำเภอบางคล้า จังหวัดฉะเชิงเทรา ในเดือนกรกฎาคม พ.ศ. 2546 โดยถามย้อนหลัง 1 ปีพบว่า จากจำนวนตัวอย่าง 27 คน มีการประสบอุบัติเหตุจากการทำงานถึง 7 คน มีจำนวนอุบัติเหตุทั้งหมด 9 ครั้ง คิดเป็นอัตราอุบัติการณ์ 25.92 คน/100คน/ปี หรือ 33.33 ครั้ง/100คน/ปี โดยมีอุบัติเหตุที่เกิดขึ้นดังนี้ คือ อุบัติเหตุแกนเพลahmenพันเสื้อผ้าเข้าไปจำนวน 1 ราย การถูกไฟฟ้าดูดจำนวน 1 ราย ทุบแฉกวงสตาท์เครื่องยนต์ดีเซลเหยียงกระเด็นถูกบริเวณร่างกายจำนวน 2 ราย การลื่นหกล้มจำนวน 2 ราย การลื่นตกบ่อจำนวน 1 ราย ปุ้นขาพลิวเข้าตา 2 ราย ซึ่งนับว่าเกษตรกรในกลุ่มนี้มีความเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุจากการทำงานสูง ดังนั้น จึงควรมีการศึกษาวิจัยในรายละเอียดที่เกี่ยวข้องกับอุบัติการณ์ และปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการประสบอุบัติเหตุจากการงานของผู้ประกอบการอาชีพเลี้ยงกุ้งกุลาดำ แบบพัฒนา ของอำเภอ

บางคล้า จังหวัดฉะเชิงเทรา เพื่อให้ได้ข้อมูลสำหรับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในการวางแผนป้องกัน และลดการประสพอุบัติเหตุจากการทำงาน อันเป็นการสนับสนุนการดำเนินงานตามนโยบายใน แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 9 และสอดคล้องกับการเป็นปีแห่งการรณรงค์ลด อุบัติเหตุจากการทำงานของกระทรวงแรงงานด้วย

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. วัตถุประสงค์ทั่วไป

เพื่อศึกษาอัตราอุบัติเหตุการณและปัจจัยที่เกี่ยวข้องของการประสพอุบัติเหตุจากการ ทำงานในกลุ่มอาชีพเลี้ยงกุ้งกุลาดำ แบบพัฒนา อำเภอบางคล้า จังหวัดฉะเชิงเทรา

2. วัตถุประสงค์เฉพาะ

2.1 เพื่อศึกษาอัตราอุบัติเหตุการณของการประสพอุบัติเหตุจากการทำงานในอดีต ของกลุ่มอาชีพเลี้ยงกุ้งกุลาดำ แบบพัฒนา อำเภอบางคล้า จังหวัดฉะเชิงเทรา

2.2 เพื่อศึกษาอัตราอุบัติเหตุการณของการประสพอุบัติเหตุจากการทำงานใน 1 ปีที่ ผ่านมาของกลุ่มอาชีพเลี้ยงกุ้งกุลาดำ แบบพัฒนา อำเภอบางคล้า จังหวัดฉะเชิงเทรา

2.3 เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยส่วนบุคคล ปัจจัยด้านบริหารจัดการ และปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับสภาพแวดล้อมการทำงาน กับการประสพอุบัติเหตุจากการทำงานในอดีต และ 1 ปีที่ผ่านมาในกลุ่มอาชีพเลี้ยงกุ้งกุลาดำ แบบพัฒนา อำเภอบางคล้า จังหวัดฉะเชิงเทรา

ขอบเขตการวิจัย

1. ศึกษาอัตราอุบัติเหตุการณและปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการประสพอุบัติเหตุในอดีต และรอบ 1 ปีที่ผ่านมา ของผู้ประกอบการอาชีพเลี้ยงกุ้งกุลาดำแบบพัฒนา ที่ทำงานอยู่ในอำเภอบางคล้า จังหวัดฉะเชิงเทรา และอยู่ในวัยทำงานอายุ 15 ปีขึ้นไป และมีหน้าที่ในการเลี้ยงกุ้งกุลาดำแบบ พัฒนามาไม่น้อยกว่า 1 ปี ไม่ว่าจะเป็นลูกจ้างหรือนายจ้าง

2. ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยส่วนบุคคล ปัจจัยด้านการบริหารจัดการ และปัจจัย ด้านสิ่งแวดล้อมในการทำงานกับการประสพอุบัติเหตุในรอบ 1 ปีที่ผ่านมาของกลุ่มอาชีพเลี้ยง กุ้งกุลาดำแบบพัฒนา ที่อาศัยอยู่ในอำเภอบางคล้า จังหวัดฉะเชิงเทรา

ข้อตกลงเบื้องต้น

1. การวิจัยนี้จะศึกษาผลของการประสพอุบัติเหตุจากการทำงาน ในส่วนของการได้รับบาดเจ็บหรือไม่ได้รับบาดเจ็บเท่านั้น ไม่ได้ศึกษาถึงการสูญเสียทรัพย์สินหรือการสูญเสียทางอ้อมอื่น ๆ
2. การวิจัยนี้จะศึกษาเฉพาะเกษตรกรที่เลี้ยงกึ่งกุลาดำเท่านั้น ไม่รวมไปถึงผู้ที่มารับเหมาชั่วคราว เช่น ชูบ่อ ตักเลนกันบ่อ เป็นต้น เนื่องจากไม่สามารถติดตามเก็บข้อมูลในอดีตของกลุ่มเหล่านี้ได้
3. การวิจัยนี้ศึกษาในกลุ่มอาชีพเลี้ยงกึ่งกุลาดำแบบพัฒนาในบ่อดิน แม้ว่า จะทำการศึกษาวิจัยเฉพาะที่อำเภอบางคล้า จังหวัดฉะเชิงเทรา แต่การทำงานและสภาพแวดล้อมการทำงานของกลุ่มอาชีพเลี้ยงกึ่งกุลาดำแบบพัฒนา ในเขตอำเภอบางคล้า จังหวัดฉะเชิงเทรา มีลักษณะคล้ายคลึงกับการเลี้ยงกึ่งกุลาดำแบบพัฒนาในพื้นที่อื่น ๆ ในประเทศไทย จึงน่าจะมีลักษณะปัญหาการเกิดอุบัติเหตุและปัจจัยที่เกี่ยวข้องคล้ายคลึงกัน และสามารถอ้างอิงผลการวิจัยนี้ ไปยังกลุ่มอาชีพเลี้ยงกึ่งกุลาดำแบบพัฒนาในพื้นที่อื่น ๆ ได้
4. ข้อมูลสิ่งแวดล้อมในการทำงานของการวิจัยนี้ แม้ว่าจะเป็นสภาพในปัจจุบันไม่ใช่เป็นสภาพขณะที่เกิดอุบัติเหตุ แต่จากการสอบถามกลุ่มตัวอย่างพบว่า มีสภาพใกล้เคียงกับอดีตที่ผ่านมา

ข้อจำกัดของการวิจัย

เนื่องจากมีข้อจำกัดในเรื่องระยะเวลา และค่าใช้จ่าย ดังนั้น จึงทำการศึกษา ณ จุดเวลาใดเวลาหนึ่ง (Cross-Sectional Study) ซึ่งเป็นการเก็บข้อมูลการเกิดอุบัติเหตุและปัจจัยที่เกี่ยวข้องในเวลาเดียวกัน จึงอาจบอกความสัมพันธ์ได้เพียงระดับหนึ่ง รวมถึงการบาดเจ็บถึงขั้นเสียชีวิต อาจได้รับข้อมูลที่ไม่ถูกต้องครบถ้วน เนื่องจากถามจากญาติผู้เสียชีวิต แต่ก็ทำให้ทราบถึงระดับความรุนแรงของการบาดเจ็บของกลุ่มอาชีพเลี้ยงกึ่งกุลาดำนี้ได้

คำจำกัดความที่ใช้ในการวิจัย

1. การเพาะเลี้ยงกึ่งกุลาดำ หมายถึง กิจกรรมเชิงเศรษฐกิจในการเพาะเลี้ยงกึ่งกุลาดำ ตั้งแต่วัยอ่อนจนถึงขนาดที่ต้องการในบ่อดิน
2. ครัวเรือนเพาะเลี้ยงกึ่งกุลาดำ หมายถึง หน่วยเศรษฐกิจที่ดำเนินงานเพาะเลี้ยงกึ่งกุลาดำ ทั้งดำเนินงานเป็นของตนเอง ดำเนินงานร่วมกัน หรือเป็นนิติบุคคลก็ตาม

3. เกษตรกรผู้เพาะเลี้ยงกุ้งกุลาดำ หมายถึง สมาชิกในครัวเรือนและลูกจ้างที่อายุ 15 ปีขึ้นไป เลี้ยงกุ้งกุลาดำอยู่ในอำเภอบางคล้าไม่น้อยกว่า 1 ปี และทำงานเกี่ยวกับการเพาะเลี้ยงกุ้งกุลาดำเป็นประจำ เช่น การขุด/ไถพรวน/ปรับหน้าดินในบ่อ การสูบน้ำเข้า-ออกจากบ่อ เปิด-ปิดเครื่องยนต์ เช่น เครื่องตีน้ำ ซ่อมและปรับแต่งเครื่องยนต์ดีเซล ซ่อมแกนเพลลาและกังหันตีน้ำ การให้อาหารกุ้ง การใส่สารเคมีเพื่อปรับสภาพดินและน้ำในบ่อ และการจับกุ้ง เป็นต้น

4. สิ่งแวดล้อมในการทำงาน หมายถึง สิ่งที่อยู่ล้อมรอบตัวคนงานในขณะที่ทำงาน และอาจเป็นสาเหตุของการประสบอุบัติเหตุจากการทำงานได้ แบ่งออกเป็นสิ่งแวดล้อมด้านกายภาพ เคมี ชีวภาพ และการยศาสตร์

5. อุบัติเหตุของการประสบอุบัติเหตุจากการทำงาน หมายถึง การประสบอุบัติเหตุจากการทำงานทั้งในอดีตและในรอบ 1 ปีที่ผ่านมา ก่อนที่จะทำการศึกษา ไม่ว่าจะอุบัติเหตุนั้นจะทำให้ถึงแก่ชีวิตหรือไม่ก็ตาม นอกจากนี้ ยังรวมถึงเหตุการณ์ที่เกือบเกิดอุบัติเหตุ (Near miss) ด้วย เช่น กุญแจดวงที่ใช้สตาร์ทเครื่องยนต์ดีเซลกระเด็นหลุดมาจากเครื่อง แต่ไม่โดนส่วนต่าง ๆ ของร่างกาย เป็นต้น

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. เพื่อใช้เป็นข้อมูลให้ผู้ประกอบอาชีพเลี้ยงกุ้งกุลาดำได้ทราบว่างานของตนมีความเสี่ยงต่อการประสบอุบัติเหตุสูงเพียงใด ต้องปฏิบัติตนอย่างไรจึงป้องกันปัญหาได้ รวมทั้งการขยายองค์ความรู้นี้ไปสู่เพื่อนร่วมอาชีพ สามารถหาวิธีการแก้ปัญหา เช่น กำหนดขั้นตอนและวิธีการทำงาน ใช้การควบคุมทางวิศวกรรมในการปรับปรุงแก้ไข รวมทั้งต้องมีการตรวจสอบอุปกรณ์และความพร้อมในการใช้งาน เป็นต้น

2. เพื่อใช้เป็นแนวทางให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เช่น กระทรวงแรงงาน ใช้ประโยชน์เป็นฐานข้อมูลประกอบการพิจารณากำหนดเกณฑ์มาตรฐานการดำเนินกิจการประเภทที่คล้ายคลึงกัน หรือหน่วยงานด้านการศึกษามีสาขาด้านการออกแบบหรือควบคุมทางวิศวกรรม ใช้ประโยชน์ในการออกแบบเครื่องจักรกลที่ปลอดภัย และเนื่องจากกลุ่มอาชีพเลี้ยงกุ้งกุลาดำส่วนใหญ่ประกอบกิจการในรูปแบบของครัวเรือนจึงไม่มีนายจ้างเป็นผู้ดูแล ดังนั้น หน่วยงานของรัฐบาลไม่ว่าจะเป็นกระทรวงแรงงาน กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ กระทรวงสาธารณสุข ฯลฯ จึงน่าจะประสานงานกันแบบบูรณาการในการจัดการหรือสนับสนุนด้านนี้

แผนภูมิที่ 1.1 กรอบแนวคิดการวิจัย



บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

แนวคิดและทฤษฎี

การทบทวนเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง จะประกอบด้วยเนื้อหาส่วนที่เป็นทฤษฎีเรื่อง อุบัติเหตุ และการเพาะเลี้ยงกุ้งกุลาดำ รวมทั้งงานวิจัยที่เกี่ยวข้องทั้งในและต่างประเทศ

ความหมายและทฤษฎีของอุบัติเหตุ

วิจิตร บุญยะโหดระ ได้ให้ความหมายของคำว่าอุบัติเหตุ หมายถึง เหตุการณ์ที่เกิดขึ้นโดยไม่คาดหมายมาก่อน ทำให้เกิดการบาดเจ็บ ตาย และการสูญเสียทรัพย์สินโดยที่เราไม่ต้องการ⁽¹¹⁾

เฉลิมชัย ชัยกิตติภรณ์ ได้ให้ความหมายของคำว่า อุบัติเหตุ หมายถึง เหตุการณ์ที่เกิดขึ้นโดยไม่มีใครคาดคิด ไม่ได้ตั้งใจให้เกิดขึ้น ไม่มีการวางแผนไว้ล่วงหน้า และไม่สามารถควบคุมได้ เมื่อมีอุบัติเหตุเกิดขึ้นแล้วย่อมจะทำให้เกิดผลเสียหายหลายประการ ตั้งแต่ เสียทรัพย์สิน เวลา เงิน ทองเกิดการบาดเจ็บ พิการ ทูพพลภาพ และอาจถึงกับเสียชีวิต⁽¹²⁾

วิฑูรย์ สิมะโชคดี ได้ให้ความหมายของคำว่า อุบัติเหตุ หมายถึง เหตุการณ์ที่เกิดขึ้นโดยไม่คาดคิดไม่ได้ตั้งใจให้เกิดขึ้น ไม่มีการวางแผนล่วงหน้า ไม่สามารถควบคุมได้ เมื่อมีอุบัติเหตุเกิดขึ้นย่อมก่อให้เกิดการบาดเจ็บ พิการ หรือตาย และทำให้ทรัพย์สินได้รับความเสียหาย⁽¹³⁾

พจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน พ.ศ. 2542 ได้ให้ความหมายของคำว่า อุบัติเหตุ หมายถึง เหตุที่เกิดขึ้นโดยไม่คาดคิด ความบังเอิญเป็น⁽¹⁴⁾

สภาความปลอดภัยแห่งชาติของสหรัฐอเมริกา (National Safety Council (NSC)) ได้ให้นิยามว่า “อุบัติเหตุ” หมายถึง เหตุการณ์ที่ไม่ได้มีการวางแผน เหตุการณ์ที่ไม่พึงประสงค์ ซึ่งเมื่อเกิดขึ้นแล้วไม่จำเป็นจะต้องมีการบาดเจ็บ หรือทรัพย์สินเสียหายเท่านั้น แต่ยังรวมถึงเหตุการณ์ที่ส่งผลกระทบต่อความสำเร็จของงานด้วย⁽¹⁵⁾

สถาบันมาตรฐานแห่งประเทศอังกฤษ (British Standard Institution (BSI)) ได้ให้นิยามนี้ว่า “อุบัติเหตุ” หมายถึง เหตุการณ์ที่ไม่พึงประสงค์ที่นำไปสู่การเสียชีวิต การเจ็บป่วย การบาดเจ็บ ทรัพย์สินเสียหายหรือความสูญเสียอื่น ๆ⁽¹⁵⁾

สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม ได้ให้คำนิยามนี้ใน มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมระบบการจัดการอาชีวอนามัยและความปลอดภัย หรือ มอก. 18001-2542 ว่า “อุบัติเหตุ” หมายถึง เหตุการณ์ที่ไม่พึงประสงค์ที่อาจเกิดจากการที่ไม่ได้คาดคิดล่วงหน้า หรือไม่ทราบล่วงหน้า หรือขาดการควบคุม แต่เมื่อเกิดขึ้นแล้วมีผลให้เกิดการบาดเจ็บ หรือความเจ็บป่วย หรือการเสียชีวิต หรือการสูญเสียต่อทรัพย์สินหรือความสูญเสียต่อสภาพแวดล้อม หรือต่อสาธารณชน⁽¹⁵⁾

เหตุการณ์เกือบเกิดอุบัติเหตุ (Near Miss) เป็นเหตุการณ์ที่ไม่พึงประสงค์ซึ่งเกิดขึ้นโดยไม่มีการวางแผนไว้ล่วงหน้า และผลของเหตุการณ์ไม่ทำให้เกิดการสูญเสียต่อคน และสภาพแวดล้อม ซึ่งส่วนใหญ่หมายถึง เหตุการณ์ที่ทำให้ตกใจ หรือหวาดเสียวต่าง ๆ⁽¹⁵⁾

ทั้งอุบัติเหตุ และเหตุการณ์ที่เกือบจะเป็นอุบัติเหตุ ถือเป็นส่วนหนึ่งของอุบัติการณ์ โดยมีความเหมือนกันที่เป็นเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นโดยไม่ได้อำนาจ และไม่มีประสงค์ที่จะเกิดขึ้น แต่แตกต่างกันที่ผลลัพธ์ของเหตุการณ์ดังกล่าว ถ้าผลของเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นก่อให้เกิดความสูญเสียอย่างใดอย่างหนึ่งหรือหลายอย่างรวมกันทั้งต่อคน (Person) ทรัพย์สิน (Property) และสภาพแวดล้อม (Environment) จะถือว่าเหตุการณ์นั้นเป็นอุบัติเหตุ (Accident) แต่ถ้าไม่มีผลกระทบใด ๆ เลย เรียกเหตุการณ์นั้นว่า เหตุการณ์เกือบเกิดอุบัติเหตุ (Near miss)⁽¹⁵⁾

อุบัติเหตุจากการทำงาน (Occupational Accident) หมายถึง เหตุการณ์ที่เกิดขึ้นโดยบังเอิญ ไม่ได้คาดคิดและไม่ได้ควบคุมไว้ก่อนในที่ทำงาน แล้วมีผลทำให้คนเกิดการบาดเจ็บ พิการ หรือเสียชีวิต และอาจทำให้ทรัพย์สินเสียหาย⁽¹⁶⁾

จากความหมายที่กล่าวมาข้างต้น สามารถสรุปได้ว่า อุบัติเหตุ หมายถึง เหตุการณ์ที่เกิดขึ้นโดยไม่คาดคิดมาก่อน ซึ่งเมื่อเกิดขึ้นแล้วอาจทำให้เกิดหรือไม่เกิดการบาดเจ็บ หรือสูญเสียอวัยวะหรือทรัพย์สิน รวมถึงอาจส่งผลกระทบต่อสังคมโดยรวมด้วยก็ได้

สภาพอันตราย⁽¹⁷⁾

สภาพอันตราย (hazards) คือ สภาวะหรือสภาพที่มีศักยภาพที่จะก่อให้เกิดการบาดเจ็บ และ/หรือ ทำให้ทรัพย์สินเสียหาย โดยทั่วไป สาเหตุของอุบัติเหตุจะอยู่หนึ่งด้วยศักยภาพที่ทำให้เกิดอันตราย ลักษณะเช่นนี้อาจเรียกได้ตามศัพท์ประกันภัยว่า “ภัยเสี่ยง” หรือ “ภาวะเสี่ยงภัย” สภาพอันตรายอาจถูกนำไปใช้ในความหมายเดียวกันกับสาเหตุแห่งอุบัติเหตุได้ แต่หากวิเคราะห์อย่างลึกซึ้งแล้ว จะเห็นว่าความแตกต่างมีบ้างเหมือนกัน เช่น สภาพอันตรายนั้นคงมีอยู่

แม้ว่าจะไม่มีอุบัติเหตุเกิดขึ้นก็ตาม แต่จะไม่มีใครพูดถึงสาเหตุของอุบัติเหตุ ถ้าไม่มีอุบัติเหตุเกิดขึ้น เราอาจแบ่งลักษณะของสภาพอันตรายได้อย่างกว้าง ๆ 3 ประเภท ตามแหล่งที่เกิดได้ดังนี้

1. ประเภทลักษณะเฉพาะ

เป็นลักษณะเฉพาะตัวที่แฝงอยู่ในเครื่องจักรอุปกรณ์ซึ่งอาจมีอยู่ทุกตัวของเครื่องจักร อุปกรณ์ประเภทเดียวกัน โดยที่เครื่องจักรอุปกรณ์ดังกล่าว อาจเป็นต้นเหตุโดยตรงหรือโดยอ้อม ของอุบัติเหตุหรือการบาดเจ็บได้ ๆ

2. ประเภทความบกพร่องของวัสดุและของบุคคล

ความบกพร่องของบุคคลเป็นที่รับรู้กันทั่วไปอยู่แล้ว แต่การที่จะหาสาเหตุและกำหนดวิธีการป้องกันนั้น เป็นเรื่องที่ซับซ้อนมากกว่าเรื่องราวของความบกพร่องของวัสดุเสียอีก

3. ประเภทภาวะของสภาพแวดล้อม

ความแปรปรวนของธรรมชาติอาจทำให้มีทรัพย์สินเสียหาย และ/หรือ การบาดเจ็บเกิดขึ้นได้ หรืออาจสร้างปัญหาในระยะยาวได้ นอกจากนี้ อาจสร้างความกดดันบุคคล ทำให้ความสามารถลดลง ซึ่งจะนำไปสู่ความผิดพลาดในการทำงาน ความพลั้งเผลอ และอุบัติเหตุในที่สุด

สาเหตุของการเกิดอุบัติเหตุ⁽¹⁵⁾

สถาบันควบคุมความสูญเสียนานาชาติ (International Loss Control Institute) ได้แบ่งสาเหตุของการเกิดอุบัติเหตุไว้ 3 สาเหตุใหญ่ ๆ คือ

1. สาเหตุขณะนั้น (Immediate Causes) ซึ่งเป็นสาเหตุในช่วงเวลา ก่อนที่จะมีการเกิดเหตุการณ์ขึ้น และแบ่งออกเป็น

1.1 การกระทำที่ต่ำกว่ามาตรฐาน ซึ่งมีความหมายเดียวกันกับการกระทำที่ไม่ปลอดภัย

- การปฏิบัติงานโดยไม่มีหน้าที่เกี่ยวข้อง
- การถอดหรือดัดแปลงอุปกรณ์ความปลอดภัยจนไม่สามารถใช้งานได้
- การหยอกล้อเล่นในขณะที่ปฏิบัติงาน
- การไม่ใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล
- ดื่มเครื่องดื่มที่มีส่วนผสมของแอลกอฮอล์ และ/หรือ ใช้ยาเสพติดขณะ

ทำงาน

- ซ่อม ทำความสะอาด ปรับแต่งเครื่องจักร โดยไม่หยุดเครื่องก่อน

1.2 สภาพการทำงานที่ต่ำกว่ามาตรฐาน ซึ่งมีความหมายเดียวกันกับสภาพการทำงานที่ไม่ปลอดภัย

- ขาดการ์ดครอบเครื่องจักรในจุดที่มีอันตราย
- เครื่องมือ อุปกรณ์ หรือวัสดุชำรุดเสียหาย
- การถ่ายเทของอากาศไม่เพียงพอ
- อุณหภูมิที่สูงหรือต่ำมากเกินไป
- จำนวนอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลไม่เพียงพอ หรือไม่เหมาะสม
- บริเวณที่ทำงานมีเสียงดังมาก

2. สาเหตุพื้นฐาน (Basic Causes) จากสาเหตุข้อ 1 นั้น เป็นเพียงที่ปรากฏ (Symptom) ออกมาภายนอก ซึ่งสามารถมองเห็นและรับรู้ได้ภายนอก เท่านั้น แต่มีสาเหตุพื้นฐานอยู่เบื้องหลังของอาการที่ปรากฏซึ่งเป็นสาเหตุที่แท้จริงโดยแบ่งออกเป็นปัจจัยเรื่องงาน และปัจจัยเรื่องบุคคล

2.1 ปัจจัยเรื่องงาน (Job Factor) เช่น

- เครื่องมือ อุปกรณ์ และวัสดุไม่เพียงพอ
- การควบคุมการจัดซื้อ และจัดจ้างไม่เพียงพอ
- มาตรฐานการทำงานที่ปลอดภัยไม่เพียงพอ
- มีการตรวจสอบไม่เพียงพอ
- การออกแบบ และควบคุมทางวิศวกรรมไม่เพียงพอ เป็นต้น

2.2 ปัจจัยเรื่องบุคคล (Personal Factor) เช่น

- มีความสามารถทางด้านร่างกายไม่เพียงพอ
- มีความสามารถทางด้านจิตใจไม่เพียงพอ
- ขาดความรู้
- ขาดความชำนาญ/ทักษะ
- ขาดแรงจูงใจ

3. สาเหตุจากการขาดการควบคุม (Lack of control) สาเหตุพื้นฐานที่เกิดขึ้น ถือเป็นต้นกำเนิดของสาเหตุขณะนั้น แต่การขาดการควบคุมที่ดี ถือเป็นจุดเริ่มต้นของสาเหตุทั้งหลาย หากเราสามารถมีการจัดการที่ดี สามารถควบคุมสาเหตุพื้นฐานดังกล่าวได้ โอกาสที่จะเกิดอุบัติเหตุจะลดลง ลักษณะการขาดการควบคุมมีดังนี้

3.1 มีโครงการ หรือโปรแกรมควบคุมไม่เพียงพอต่อความต้องการ

3.2 มีมาตรฐานของโครงการหรือโปรแกรมไม่เพียงพอ

3.3 มีการปฏิบัติตามมาตรฐานไม่เพียงพอ

ตัวอย่าง

ในกรณีที่พนักงานขับรถฟอร์คลิฟต์บริเวณคลังสินค้าได้ขับรถด้วยความเร็ว 50 กม./ชม. (ทั้ง ๆ ที่มีกฎความปลอดภัยของบริษัทระบุไว้ไม่เกิน 20 กม./ชม.) และเกิดการชนพนักงานคนอื่นที่เดินอยู่ในบริเวณดังกล่าว จนเป็นเหตุให้มีการบาดเจ็บขาขวาหัก เหตุการณ์ดังกล่าวถือว่าเป็นอุบัติเหตุ ถ้าเราวิเคราะห์จากสถานการณ์ตัวอย่าง จะเห็นได้ว่า สาเหตุในขณะนั้น ซึ่งเป็นสาเหตุก่อนที่จะมีการชนเกิดขึ้น คือ การขับรถด้วยความเร็วซึ่งถือว่าเป็นการกระทำที่ต่ำกว่ามาตรฐาน แต่การที่พนักงานต้องขับรถเร็วมาจากสาเหตุพื้นฐาน ที่เป็นปัจจัยเรื่องงานมาเกี่ยวข้อง เพราะมีงานปริมาณมากที่จำเป็นต้องขนย้ายให้แล้วเสร็จทันตามกำหนด ประกอบมีรถฟอร์คลิฟต์บางคันอยู่ในระหว่างการซ่อมจึงไม่เพียงพอ ดังนั้น โดยสรุปแล้วสาเหตุพื้นฐานที่แท้จริงจึงเป็นเรื่องของการทำงาน (Job Factor) นั้นเอง และการปล่อยให้มีความเสี่ยงพื้นฐานดังกล่าวเกิดขึ้นนั้นก็เพราะว่า การขาดการควบคุมที่ดี กล่าวคือ ไม่มีการจัดหา/เช่ารถฟอร์คลิฟต์เพิ่มเติมให้เพียงพอกับปริมาณงานที่เพิ่มขึ้น จนนำไปสู่เหตุการณ์ดังกล่าวเกิดขึ้น

ปัจจัยที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุทางระบาดวิทยา ⁽¹¹⁾

แบ่งออกเป็น 2 ปัจจัย คือ

1. มนุษย์
2. สภาวะแวดล้อม

1. มนุษย์

1.1 บุคลิกภาพ (Personality) บุคลิกภาพของคนที่มียู่ 2 ประเภท ประเภทแรกเรียกว่า บุคลิกภาพทางบวก (Positive Attitude) ได้แก่ บุคคลที่ชอบทำในสิ่งที่ถูกต้องและเป็นที่ยอมรับของสังคมอยู่เสมอ คนประเภทนี้มักจะไม่มีเกิดอุบัติเหตุ ในทางตรงกันข้ามคนบางประเภทชอบทำในสิ่งตรงกันข้ามกับคนจำพวกแรก ได้แก่ คนที่มีบุคลิกภาพทางลบ (Negative Attitude) ซึ่งมักจะประสบอุบัติเหตุได้เสมอ เช่น ขาดจิตสำนึก ไม่ตระหนักถึงความปลอดภัย

1.2 ความจำกัดของร่างกาย (Physical Limitation) อุบัติเหตุเป็นจำนวนมากเกิดขึ้นเพราะบุคคลบางคนพยายามจะทำงานเกินขอบเขตความสามารถของร่างกายตนเอง เช่น ความเมื่อยล้า คนพิการแต่อยากขับรถ คนแต่ย์แต่พยายามหยิบของจากที่สูง คนที่เป็นโรคหัวใจแต่อยากปีนภูเขาสูง

1.3 นิสัย (Habits) ผู้ที่มีนิสัยที่เหมาะสมกับงานมักจะเลือกทำในสิ่งที่เหมาะสมกับตนเอง และไม่เกิดอุบัติเหตุ หรือบางคนมีความจำเป็นต้องปรับนิสัยของตนเองให้เข้ากับงานที่ได้รับมอบหมายถึงจะสามารถทำงานนั้น ๆ ได้ปลอดภัย

1.4 ทักษะ (Skill) งานบางอย่างผู้ปฏิบัติจำเป็นต้องมีทักษะจึงจะสามารถเลี่ยงอุบัติเหตุได้ เช่น ช่างไม้ใช้ค้อนตีตะปู จะต้องมีความรู้จึงจะสามารถตีตะปูได้เร็วและมีมือที่จับตะปูไม่บาดเจ็บ เป็นต้น

1.5 ความรู้ (Knowledge) ในการป้องกันมิให้เกิดอุบัติเหตุ ผู้ปฏิบัติจำเป็นต้องมีความรู้ในงานของตนเป็นอย่างดี เช่น การมีความรู้ในการขับรถอย่างดี จะทำให้ผู้ขับขี่สามารถหลีกเลี่ยงอุบัติเหตุได้ การมีความรู้ในโรงงานเป็นอย่างดีจะทำให้คนงานหลีกเลี่ยงอุบัติเหตุได้ เป็นต้น

ตัวอย่างของการกระทำที่ไม่ปลอดภัย ได้แก่

- การทำงานไม่ถูกวิธี หรือไม่ถูกขั้นตอน
- การมีทัศนคติที่ไม่ถูกต้อง เช่น อุบัติเหตุ เป็นเรื่องของเคราะห์กรรม ไม่สามารถแก้ไขป้องกันได้
- ความไม่เอาใจใส่ในการทำงาน
- ความประมาท พลังเฉลอ เหม่อลอย
- การมีนิสัยชอบเสี่ยง
- การไม่ปฏิบัติตามกฎระเบียบของความปลอดภัยในการทำงาน
- การทำงานโดยไม่ใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล(Personal Protective Equipment)
- การแต่งกายไม่เหมาะสม
- การถอดเครื่องกำบังส่วนอันตรายของเครื่องจักรออกด้วยความรู้สึกรำคาญ ทำงานไม่สะดวก หรือถอดออกเพื่อซ่อมแซมแล้วไม่ใส่คืน
- การใช้เครื่องมือ หรืออุปกรณ์ต่าง ๆ ที่ไม่เหมาะสมกับงาน เช่น การใช้ขวดแก้วตอกตะปูแทนการใช้ค้อน
- การหยอกล้อกันระหว่างการทำงาน
- การทำงานโดยที่ร่างกายและจิตใจไม่พร้อมหรือผิดปกติ เช่น ไม่สบาย เมื่อดำเนินปัญหาที่บ้าน

- การปฏิบัติงานด้วยอัตราเร็วที่ไม่ปลอดภัย
- ลักษณะการปฏิบัติงานอยู่ในท่าทางที่ไม่ปลอดภัย
- การหยอกล้อเล่นกันในระหว่างทำงาน หรือไม่มีใจจดจ่อต่องานที่กำลังปฏิบัติ
- การไม่ใช้เครื่องมือและอุปกรณ์สำหรับป้องกันอันตราย
- การปฏิบัติงานโดยไม่มีหน้าที่ หรือขาดความรับผิดชอบ
- การสวมใส่เครื่องแต่งกายไม่รัดกุม ใ้ผมยาว ใส่เครื่องประดับในขณะที่ทำงาน เช่น ใส่สร้อยคอ แหวน ฯลฯ
- การยกวางของหรือเคลื่อนย้ายวัสดุ อุปกรณ์ด้วยท่าทางที่ไม่ปลอดภัย
- มีอิริยาบถในการทำงานนำเกิดอันตราย เช่น การเดิน การวิ่ง การกระโดด การก้าว การปีน
- การใช้เครื่องมือ เครื่องจักรที่ชำรุด ใช้ไม่ถูกวิธี หรือใช้เครื่องมือไม่เหมาะสมกับงาน
- การปรับหรือทำความสะอาดเครื่องจักรในขณะที่เครื่องจักรหมุนหรือกำลังทำงานอยู่
- การถอดเครื่องป้องกันอันตรายของเครื่องจักรที่จัดไว้ ออก
- การไม่ปฏิบัติตามกฎความปลอดภัยของโรงงาน หรือคำเตือน

2. สภาพการณ์ที่ไม่ปลอดภัย (Unsafe Conditions หรือ Environmental Factors)

2.1 เครื่องมือหรือเครื่องจักรและอุปกรณ์ เช่น

- เครื่องจักรไม่มีเครื่องป้องกันอันตราย
- เครื่องมือ อุปกรณ์ที่ชำรุด หรือไม่เหมาะสมกับงาน
- ระบบเตือนภัยไม่มี หรือไม่เหมาะสมกับงาน
- สารเคมีที่เป็นอันตรายอาจทำให้เกิดไฟไหม้ หรือการระเบิด
- อากาศในสถานที่ทำงานเป็นอันตราย เช่น ฝุ่น คิวบิก ไอ และก๊าซพิษ เป็นต้น
- เสียงดังเกินมาตรฐาน
- แสงสว่างและการระบายอากาศไม่เพียงพอ
- ในการจัดเก็บรักษาความสะอาดไม่ถูกต้องขาดความเป็นระเบียบ
- ไม่ได้ล้อมรั้วหรือมีสิ่งปิดบังเพียงพอ
- มีสภาพไม่เรียบร้อย เช่น ขรุขระ แหลมคม ลื่น ผุพัง ไม่แข็งแรง รกรุงรัง

2.2 สภาวะต่าง ๆ เช่น

สภาพภูมิอากาศก็เกี่ยวข้องกับการเกิดอุบัติเหตุ เช่น ฝนตกถนนลื่นเกิดอุบัติเหตุบนถนนเพิ่มสูงขึ้น หน้าร้อนอาจทำให้เกิดอุบัติเหตุจากการทำงานสูงขึ้น เป็นต้น

2.3 การบริหารหรือการจัดการ

- ขาดการสอน อบรม หรือนิเทศงานความปลอดภัย
- ไม่ได้วางแผนความปลอดภัยไว้ล่วงหน้า
- ขาดการติดตามประเมินผลการปฏิบัติงานอย่างสม่ำเสมอ และต่อเนื่อง
- การปรับปรุงทางวิศวกรรม

การสูญเสียเนื่องจากการเกิดอุบัติเหตุ⁽¹⁵⁾

เมื่อเกิดอุบัติเหตุทุกครั้ง ไม่ว่าจะอุบัติเหตุนั้นจะเป็นอุบัติเหตุที่รุนแรงหรืออุบัติเหตุเล็กน้อย ผลที่ตามมาก็คือ การสูญเสียที่สามารถประเมินเป็นค่าใช้จ่ายต่าง ๆ

การสูญเสียเนื่องจากการเกิดอุบัติเหตุ สามารถแบ่งออกได้เป็น 2 ประเภท คือ

1. การสูญเสียที่คิดเป็นค่าใช้จ่ายโดยตรง การสูญเสียโดยตรงนี้ เป็นการสูญเสียที่มองเห็นได้โดยง่ายหรือประกันได้ ซึ่งก็คือ จำนวนเงินที่ต้องจ่ายไปอันเกี่ยวกับการประสบอุบัติเหตุโดยตรง เช่น ค่ารักษาพยาบาล ค่าทดแทน ค่าประกันชีวิต ค่าทำศพ เป็นต้น

2. การสูญเสียทางอ้อม (indirect cost) การสูญเสียประเภทนี้เป็นการสูญเสียที่มองเห็นได้ไม่ชัดเจน โดยปกติมักจะคาดไม่ถึง หรืออาจกล่าวอีกนัยหนึ่งว่าเป็นลักษณะการสูญเสียค่าใช้จ่ายที่แฝงหรือซ่อนเร้น (hidden cost) เช่น ค่าใช้จ่ายในการซ่อมแซมเครื่องจักร/อุปกรณ์ที่ได้รับ ความเสียหาย ผลผลิตลดลง เนื่องจากไม่สามารถทำงานได้ตามปกติ เป็นต้น

อุบัติเหตุทุกประเภททำให้ลดประสิทธิภาพและประสิทธิผลในการทำงาน และเป็นดัชนีที่แสดงว่ามีบางอย่างผิดปกติ เพราะว่าอุบัติเหตุมักเกิดจากความบกพร่องในการจัดการงาน ในส่วนของคนงาน วัสดุ กระบวนการ และสภาพแวดล้อมในการทำงาน ความบกพร่องเหล่านี้ เป็นผลมาจากการด้อยประสิทธิภาพในการทำงาน มิใช่เฉพาะอุบัติเหตุร้ายใหญ่เท่านั้นที่จะทำให้เกิดความยุ่งยากในการปฏิบัติงาน อุบัติเหตุร้ายย่อยหรือแม้แต่เหตุ “เกือบไป” ที่เกิดขึ้นอย่างต่อเนื่อง ในสถานประกอบการก็จะส่งผลโดยรวมให้หน่วยงานอยู่ในสภาวะหย่อนประสิทธิภาพได้เหมือนกัน

เนื่องจากหลังการเกิดเหตุแต่ละครั้ง ผู้จัดการและหัวหน้างานต้องใช้เวลาจำนวนหนึ่งสืบสวนหาสาเหตุของอุบัติเหตุหรือการบาดเจ็บและทำรายงาน เวลาที่ทำงานนี้จะไม่ปรากฏในระบบบัญชีต้นทุน ดังนั้น จึงไม่มีผู้ใดสนใจเวลาที่สูญเสียไปในเรื่องนี้ แต่ผู้จัดการและหัวหน้างานที่

มีประสิทธิภาพจะสำนึกในเรื่องนี้ตลอดเวลา เพราะเขาทราบดีว่าเวลาที่เขาได้ใช้ไปในการจัดการผลของอุบัติเหตุ เขาสามารถนำไปใช้กับกิจกรรมที่จะทำให้งานของเขาประสบความสำเร็จตามเป้าหมายได้หากไม่มีเหตุร้ายเกิดขึ้น ขวัญและกำลังใจของผู้ปฏิบัติงานเป็นสิ่งสำคัญในการประสบความสำเร็จของผลงาน สภาพการทำงานที่ไม่ปลอดภัยของที่ทำงาน เป็นปัจจัยสำคัญทำให้มีอุบัติเหตุเกิดบ่อยครั้ง ทำให้ขวัญและกำลังใจลดลง ผลงานจึงไม่ถึงเป้าหมายที่กำหนดไว้

อุบัติเหตุที่เลวร้ายทำให้ทุกคนวิตกกังวล และหากว่าเกิดขึ้นซ้ำแล้ว ซ้ำอีก พนักงาน จะรู้สึกว่าองค์กรหรือหน่วยงานนั้นไม่สนใจว่าเขาจะมีความเป็นอยู่อย่างไร จึงสูญเสียความมั่นใจและความเอาใจใส่ในการทำงานในที่สุด การตอบสนองต่อข้อเสนอแนะของพนักงานจะทำให้เขารู้สึกภาคภูมิใจที่ได้เป็นส่วนหนึ่งขององค์กรนั้น และจะทำให้มีความผูกพันและพยายามทำให้องค์กรได้รับประโยชน์ในทุกวิถีทาง

การที่มีผู้ประสบอันตรายจากการทำงานเป็นจำนวนมาก ทำให้รัฐบาลและนายจ้างต้องเสียค่าใช้จ่ายเป็นจำนวนมากและยังเสียทรัพย์สิน เครื่องมือ เครื่องจักร วัสดุดิบต่าง ๆ รวมทั้งเสียเวลาการทำงานเป็นล้าน ๆ ชั่วโมง ต้นทุนการผลิตจึงสูงขึ้น ภาวะย่อมตกอยู่กับผู้บริโภคสินค้าสำหรับลูกจ้างผู้ได้รับบาดเจ็บ ทุพพลภาพหรือถึงแก่ชีวิต ทำให้ครอบครัวขาดรายได้ ต้องเลี้ยงดูผู้บาดเจ็บ ทุพพลภาพเหล่านี้ไปตลอดชีวิต เป็นภาระของสังคม ประเทศชาติต้องเสียทรัพยากรมนุษย์ซึ่งชื้อขายไม่ได้

ดังนั้น ปัญหาความไม่ปลอดภัยในการทำงานนั้นมิได้ส่งผลกระทบต่อลูกจ้างหรือครอบครัวเท่านั้น แต่ยังส่งผลกระทบต่อ นายจ้าง รัฐบาล และประชาชนอีกด้วย อันเป็นอุปสรรคในการพัฒนาเศรษฐกิจ และสังคมของชาติ

อุบัติเหตุจากเครื่องจักรกล ^{(13) (15)}

เครื่องจักร หมายความว่า สิ่งประกอบด้วยชิ้นส่วนหลายชิ้น สำหรับให้ก่อกำเนิดพลังงาน เปลี่ยนหรือแปลงสภาพหรือส่งพลังงาน ทั้งนี้ ด้วยกำลังน้ำ ไอน้ำ เชื้อเพลิง ลม ก๊าซ ไฟฟ้า หรือพลังงานอื่นอย่างใดอย่างหนึ่ง หรือหลายอย่างรวมกัน และหมายความรวมถึง เครื่องอุปกรณ์ ไฟล์ วีล ปูลเล สายพาน เพลา เกียร์ หรือสิ่งอื่นที่ทำงานสัมพันธ์กันและรวมถึงเครื่องมือกลด้วย

เครื่องป้องกันอันตรายจากเครื่องจักร หมายถึงสิ่งใด ๆ หรือการกระทำใด ๆ ก็ตามที่ส่งผลให้เครื่องจักรมีลักษณะหรือคุณสมบัติที่ปลอดภัยต่อการปฏิบัติงานปกติ โดยไม่มีผลต่อสมรรถนะของเครื่องจักรหรือความชำนาญของคนงานที่ใช้เครื่องจักรนั้นทำงาน ดังนั้น เครื่องป้องกันอันตรายจากเครื่องจักรนี้ อาจเป็นส่วนประกอบที่ติดตั้งมากับเครื่องจักรหรืออาจสร้างขึ้นภายหลัง โดยมี

วัตถุประสงค์เพื่อป้องกันอันตรายต่าง ๆ ที่อาจจะเกิดขึ้นจากการใช้หรือทำงานกับเครื่องจักรนั้น นอกจากนี้จะป้องกันอันตรายให้กับผู้ปฏิบัติงานแล้ว ยังช่วยป้องกันอันตรายให้กับผู้ที่อยู่ในบริเวณใกล้เคียงด้วย

สามารถจำแนกเครื่องจักรกลตามลักษณะได้เป็น 3 ประเภทใหญ่ ๆ คือ

1. เครื่องต้นกำลัง (Prime mover machinery)
2. เครื่องส่งกำลัง (Transmission machinery)
3. เครื่องจักรทำการผลิต (Production machinery)

อันตรายที่คนงานได้รับจากเครื่องจักร แต่ละประเภทแตกต่างกันออกไปตามประเภทของเครื่องจักรกล ดังนี้

1. อันตรายจากเครื่องต้นกำลัง ได้แก่ เครื่องยนต์ผลิตกระแสไฟฟ้าขึ้นใช้เองภายในโรงงาน หม้อผลิตกระแสไฟฟ้าขึ้นใช้เองภายในโรงงาน หม้อผลิตไอน้ำ เป็นต้น ซึ่งอันตรายที่เกิดจากหม้อผลิตไอน้ำ คือ กรณีหม้อผลิตไอน้ำระเบิด ซึ่งทำอันตรายแก่ตัวอาคารโรงงานและชีวิตของคนงานอย่างฉับพลันในเวลาอันรวดเร็ว เกินกว่าที่คนงานจะหลบหลีกได้ทัน และการระเบิดแต่ละครั้งทำให้เกิดความเสียหายอย่างมาก รวมถึงเป็นต้นเหตุให้เกิดความเสียหายอย่างต่อเนื่องจากการเกิดระเบิดซ้อนหรือเพลิงไหม้จากสารไวไฟต่าง ๆ ที่แตกกระจายออกจากภาชนะเก็บเนื่องจากแรงระเบิดของหม้อผลิตไอน้ำ

2. อันตรายจากเครื่องส่งกำลัง ได้แก่ พวงเพลา สายพาน โซ่ กระจับปี่ ท่ออัดลมต่าง ๆ เป็นต้น อันตรายมักเกิดแก่คนงานในลักษณะถูกชนกระแทก หรือหนีบรั้งเข้าไปติดทำให้สูญเสียอวัยวะติดไปจนกระทั่งเสียชีวิต โดยปกติมักเกิดขึ้นเป็นรายบุคคล

3. อันตรายจากเครื่องจักรทำการผลิต ได้แก่ เครื่องกลึง เครื่องกัด เครื่องไส เครื่องเจาะ เป็นต้น ซึ่งใช้เป็นเครื่องจักรในการผลิตชิ้นงาน หรือในการซ่อมบำรุงผลิตชิ้นส่วนอะไหล่ต่าง ๆ รวมทั้งงานเชื่อมด้วย ลักษณะอันตรายอยู่ในรูปของอุบัติเหตุที่จะเกิดแก่มือ แขน เท้า บริเวณหน้าศีรษะ และผิวหนัง และมักเกิดแก่คนงานที่ทำงานกับเครื่องจักรนั้นโดยตรงเป็นส่วนใหญ่

จากสถิติการประสบอันตรายและการจ่ายเงินทดแทนให้กับลูกจ้างผู้ประสบอุบัติเหตุของกรมแรงงาน และของต่างประเทศ พบว่า ร้อยละ 12 ขึ้นไปของผู้ประสบอันตรายทั้งหมด ได้รับอันตรายจากเครื่องจักรโดยตรง และได้รับอันตรายจากเครื่องจักรโดยทางอ้อมอีกมากมาย ทั้งนี้ บางรายต้องบาดเจ็บ สูญเสียอวัยวะ พิการ และถึงเสียชีวิต

อันตรายจากเครื่องจักร เป็นเรื่องที่เกิดขึ้นคู่ไปกับการขยายตัวของงานภาคอุตสาหกรรม เกษตรกรรม การก่อสร้าง และอื่น ๆ ทั้งนี้ เพราะไม่ว่างานประเภทใดก็ตาม ย่อมจะต้องเกี่ยวข้องกับ

และนำเอาเครื่องมือ เครื่องจักรมาใช้เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพและประสิทธิผลอย่างสูงสุด ซึ่งเป็น การท่นเวลาและแรงงานของทรัพยากรมนุษย์อย่างเห็นได้ชัด โดยเฉพาะอย่างยิ่งเครื่องจักรที่มี วิทยาการสมัยใหม่ ปรับปรุงให้มีความเร็วสูงขึ้นและประสิทธิภาพดีเยี่ยมนั้น ย่อมจะมีโอกาสที่จะ ทำให้เกิดอันตรายขึ้น ซึ่งอันตรายนั้นย่อมทวีความรุนแรงมากขึ้นตามวิทยาการและเทคโนโลยี ใหม่ ๆ นั้นเอง

ชนิดของจุดอันตรายที่เกิดขึ้นได้จากเครื่องจักรกล⁽¹⁸⁾

- เพล่าหมุน ข้อต่อเพล่า แกนป็น หัวจับ ไฟลวีล บาร์
- จุดหนีบของชิ้นส่วนที่หมุนเข้ามกกันได้
- จุดหนีบของประเภทสายพานและปลุ่ลเล่ย์
- วัตถุที่ยื่นออกมาของส่วนที่หมุนได้
- ช่องว่างหรือช่องเปิดของส่วนที่หมุนได้
- เครื่องดี ครอบอกที่มีหนามและครอบอกหมุน
- เครื่องผสมชนิดที่มีช่องเปิดหรืออยู่ในท่อเปิด
- มีดบดรูปเกลียวหรือหอยโข่งในท่อหรือช่องเปิด
- ทงกครอบอกที่หมุนด้วยความเร็วสูงในท่อหรือช่องเปิด
- เครื่องตัดชนิดหมุน
- เครื่องตัดชนิดเคลื่อนในแนวตั้ง
- ประเภทเครื่องปั้ม
- ประเภทเครื่องเย็บ
- จุดหนีบระหว่างการเคลื่อนไหวของแผ่นวัสดุ
- สายพาน
- จุดหนีบระหว่างจุดต่อของก้านเพล่า
- การเคลื่อนไหวของเครื่องกัดและเครื่องไส

ตัวอย่างชนิดของจุดอันตรายที่พบบ่อย

1. เพลาหมุน ขัดต่อเพลา แกนปั่น หัวจับ ไฟล์วีล บาร์

ตัวอย่างเช่น เปลาแกน เพลานับรอบ เปลา หัวจับตอกสว่าน แผ่นจับวัตถุที่จะต้องถึงแท่งบาร์และเพลาชว้าง เป็นต้น เปลา ไม่ว่าจะเป็นเพลายาบหรือเพลารียบ หมุนเร็วหรือหมุนช้า จะมีขนาดเล็กหรือใหญ่ เมื่อมีการหมุนแล้ว ย่อมมีอันตรายทั้งสิ้น หาไม่มีการปิดคลุม เปลาที่อยู่ภายนอกเรียบนี้ สามารถดึงหรือพันเสื้อผ้าและเส้นผมของผู้ปฏิบัติงานเข้าไป ก่อให้เกิดอันตรายร้ายแรงได้ ดังนั้น เครื่องจักรหรืออุปกรณ์ในกลุ่มนี้ป้องกันได้ง่าย โดยติดตั้งการ์ดชนิดติดตั้งอยู่กับที่

2. วัตถุที่ยื่นออกมาของส่วนที่หมุนได้

ตัวอย่างเช่น ตัวยึด เคื่อย สกรูปรับของเพลาหรือบาร์หมุน สลักชนิดผ่า และนอตยึด เป็นต้น โอกาสที่จะเกิดอันตรายจากการกระทบกระแทก ดึง พัน และบีบ ทั้งเสื้อผ้า เส้นผม นิ้ว มือ แขน และอวัยวะอื่น ๆ เข้าไปในเครื่องได้มากกว่าในกลุ่มที่ 1 มาก การป้องกันจึงกระทำได้โดยติดการ์ดชนิดติดตั้งอยู่กับที่ และหากเป็นไปได้ ควรที่จะฝังสกรูปรับเหล่านี้ให้ลึกลงไปใ้แกนเพลาหรือบาร์จนมิด

อุบัติเหตุจากการใช้เครื่องมือและเครื่องมือกล⁽¹⁹⁾

เครื่องมือ หมายถึง อุปกรณ์ในการทำงานที่ใช้งานโดยอาศัยกำลังจากมือและแขน ปกติจะเป็นอุปกรณ์ที่มีขนาดเล็ก น้ำหนักเบา พอดีกับมือหรือกำลังของคนเพื่อจะได้สะดวกและเหมาะสมในการใช้งาน เครื่องมือเหมาะสำหรับใช้งาน ขึ้นรูป ประกอบ ตัด เชื้อน และเจาะโดยมีชิ้นงานมีขนาดเล็ก ต้องการความละเอียดอ่อน จึงไม่เหมาะที่จะใช้เครื่องมือกลมาแทน

เครื่องมือกล หมายถึง เครื่องมือที่ทำงานโดยอาศัยพลังงานจากไฟฟ้าเครื่องยนต์และต้นกำลังอื่น ๆ ปกติจะมีขนาดใหญ่ มีน้ำหนักมาก ไม่สามารถเคลื่อนย้ายได้ด้วยมือ ใช้สำหรับเปลี่ยนหรือแปรรูปวัสดุด้วยการเฉือน กัด ชัดหรืออัดขึ้นรูป มีใช้งานมากในโรงงานแปรรูปไม้ โรงงานซ่อมสร้างเครื่องจักรและโรงกลึงทั่วไป

การเกิดอุบัติเหตุหรืออันตรายจากการใช้เครื่องมือหรือเครื่องมือกล

เราสามารถแบ่งการเกิดอุบัติเหตุจากการใช้เครื่องมือหรือเครื่องมือกลได้เป็น 3 สาเหตุ คือ

- 1.1 เกิดจากความบกพร่องของเครื่องมือหรือเครื่องมือกล
- 1.2 เกิดจากการกระทำที่ไม่ปลอดภัยของผู้ปฏิบัติงาน
- 1.3 เกิดจากสภาพแวดล้อมบริเวณการทำงานไม่ปลอดภัย

รายละเอียดของทั้ง 3 สาเหตุ มีดังต่อไปนี้

1.1 เกิดจากความบกพร่องของเครื่องมือหรือเครื่องมือกล มีรายละเอียดดังนี้

1.1.1 การออกแบบไม่เหมาะสม ไม่สะดวกหรือไม่ปลอดภัยแก่การใช้งาน เช่น เครื่องมือมีขนาดใหญ่หรือเล็กเกินไป มีน้ำหนักมากไป ด้ามจับหรือมือถือไม่มีวัสดุกันลื่น ส่วนเครื่องมือกลไม่มีอุปกรณ์ป้องกันบริเวณที่อันตราย ไม่มีการต่อสายดิน ขนาดไม่เหมาะสมกับรูปร่าง ผู้ใช้งานจึงก่อให้เกิดอุบัติเหตุได้ง่าย

1.1.2 วัสดุที่ใช้ทำไม่เหมาะสม ทำให้เกิดการชำรุดได้ง่ายขณะนำไปปฏิบัติงานจึงเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุสูง เช่น ใช้เหล็กที่มีคุณสมบัติไม่เหมาะสม มาทำเครื่องมือ ใช้สายไฟฟ้าหรือฉนวนหุ้มป้องกันไฟฟ้าไม่ได้มาตรฐาน สายส่งลมหรือสายส่งแก๊สทำจากยางหรือพลาสติกที่ไม่เหมาะสม ทำให้ฉีกขาดหรือเปราะง่าย

1.1.3 สภาพเครื่องมือหรือเครื่องมือกลชำรุดจะเป็นตัวเร่งหรือก่อให้เกิดอุบัติเหตุได้ง่าย เช่น ไขควงปากฉีกขาดหรือด้ามแตกร้าว สกัดหัวบานหรือปลายทื่อ ตู้เชื่อมไฟฟ้าชำรุดภายใน ท่อหรือถังบรรจุก๊าซรั่ว บวมหรือบวม

1.2 เกิดจากการกระทำที่ไม่ปลอดภัยของผู้ปฏิบัติงาน มีรายละเอียดดังนี้

1.2.1 ใช้เครื่องมือไม่ถูกต้องกับงาน เช่น ใช้ประแจแทนค้อน ใช้ไขควงหรือตะไบแทนเหล็กกัด

1.2.2 ใช้เครื่องมือกลที่ไม่ปลอดภัย เช่น ไม่มีอุปกรณ์ป้องกันอันตราย ไม่มีสายดิน

1.2.3 ใช้เครื่องมือหรือเครื่องมือกลที่ชำรุด เช่น ไขควง หรือตะไบไม่มีด้าม ค้อนหรือตะไบด้ามแตกร้าว สว่านหรือเครื่องเจียรในแบบมือถือฉนวนที่หุ้มภายในชำรุด

1.2.4 มีอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลให้ใช้แต่ไม่ยอมสวมใส่ขณะปฏิบัติงานกับเครื่องมือหรือเครื่องมือกลที่มีเศษวัสดุกระเด็น แสงจ้า เสียงดัง หรือฝุ่นมาก

1.2.5 สวมใส่สิ่งอื่นแทนอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล เช่น ใช้แว่นตาครอบแสงธรรมดากับกระดาดแข็งแทนหน้ากากเชื่อม

1.2.6 ปฏิบัติงานขณะที่ร่างกายไม่พร้อม เช่น ป่วย ง่วงนอน อ่อนเพลีย และเมา เป็นต้น

1.2.7 ใช้ความเร็วในการปฏิบัติงานมากเกินไป เช่น เลื่อยเร็วเกินไป ใช้ค้อนตอกเร็วไป ใช้สว่านหรือเครื่องกลึงที่รอบสูงเกินไป

1.2.8 ปฏิบัติงานในลักษณะที่เสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุ เช่น มือถือเครื่องมือขณะปีนบันไดหรือขั้นที่สูง

1.2.9 หยอกล้อเล่นกันขณะปฏิบัติงาน เช่น ใช้ประแจหรือไขควงกระทุ้งหรือกระแทกกัน

1.2.10 ไม่ตรวจสอบและบำรุงรักษาเครื่องมือหรือเครื่องมือกล ก่อนใช้งานหรือหลังใช้งาน

1.2.11 วางเครื่องมือหรือเครื่องมือกลชนิดเคลื่อนย้ายได้ไว้บริเวณที่ไม่ปลอดภัย เช่น ทางเดิน ขอบหน้าต่างและบริเวณที่มีน้ำขัง เป็นต้น

1.3 เกิดจากสภาพแวดล้อมบริเวณการทำงานไม่ปลอดภัย มีรายละเอียดดังนี้

1.3.1 เครื่องมือหรือเครื่องมือกลขณะปฏิบัติงานก่อให้เกิดเสียงดัง ความร้อนสูง ฝุ่นมาก มีสารเคมีหรือสารพิษ ทำให้เสียงต่อการเกิดอุบัติเหตุและโรคจากการทำงาน

1.3.2 พื้นที่บริเวณที่ปฏิบัติงานมีช่องเปิด เป็นหลุม มีน้ำขังล้น ทำให้ปฏิบัติงานลำบาก หรือยุ่งยาก

1.3.3 การจัดวางเครื่องมือกลไม่เป็นระเบียบเรียบร้อย หรือหนาแน่นเกินไป

1.3.4 บริเวณที่ปฏิบัติงานมีสารไวไฟหรือวัตถุระเบิด การใช้เครื่องมือกลที่ขับเคลื่อนด้วยไฟฟ้าจะต้องมีระบบป้องกันการเกิดประกายไฟ และห้ามการเชื่อมด้วยไฟฟ้าและแก๊สอย่างเด็ดขาด

1.3.5 บริเวณที่ปฏิบัติงานคับแคบ มีพื้นที่จำกัดหรือไม่มีอากาศถ่ายเท การปฏิบัติงานต้องมีการระบายอากาศช่วย

1.3.6 สภาพการทำงานมีลักษณะบังคับให้ผู้ปฏิบัติงานอยู่ในท่าทางที่ก่อให้เกิดการเมื่อยล้าได้ง่าย เช่น งานที่ต้องก้มหรือนั่งตัวไปข้างหน้าหรือข้างหลังเป็นเวลานาน ๆ ต้องยกหน้าตลอดเวลา เป็นต้น

1.3.7 บริเวณที่ปฏิบัติงานไม่มั่นคงหรือไม่แข็งแรง ทำให้เสียงต่อการพังทลายหรือตกจากที่สูง เช่น การใช้เครื่องมือหรือเครื่องมือกลชนิดเคลื่อนย้ายได้ นั่งบนร้านหรือหลังคาที่ไม่แข็งแรง

การบาดเจ็บจากการใช้เครื่องมือและเครื่องมือกล

เครื่องมือและเครื่องมือกล ขณะใช้งานผู้ปฏิบัติงานมีโอกาสที่จะสัมผัสกับส่วนที่เคลื่อนไหวหรือมีคม หรือจุดอันตรายอื่น ๆ ทำให้เกิดการบาดเจ็บ ในรายที่รุนแรงก็ถึงขั้นสูญเสียอวัยวะ ถ้ารุนแรงมากก็ทำให้ทุพพลภาพสำหรับในรายที่รุนแรงที่สุดก็ถึงชีวิต ความรุนแรงที่ได้รับจะ

มากหรือน้อยขึ้นกับชนิดของเครื่องมือหรือเครื่องมือกลที่ใช้เป็นสำคัญ ในที่นี้จะอธิบายถึงการบาดเจ็บแยกตามชนิดของเครื่องมือหรือเครื่องมือกล โดยมีรายละเอียดดังนี้

2.1 การบาดเจ็บจากการใช้เครื่องมือ การเกิดอุบัติเหตุจากการใช้เครื่องมือ ส่วนใหญ่แล้วจะไม่รุนแรงถึงขั้นทุพพลภาพหรือเสียชีวิต แต่จะก่อให้เกิดการบาดเจ็บเล็กน้อยหรือสูญเสียอวัยวะบางส่วน โดยเฉพาะนิ้วและมือจะเป็นบริเวณที่มีโอกาสได้รับบาดเจ็บมากที่สุด รองลงมาบริเวณใบหน้าหรือตา

2.2 การบาดเจ็บจากการใช้เครื่องมือกลชนิดเคลื่อนย้ายได้ การเกิดอุบัติเหตุจากการใช้เครื่องมือกลชนิดเคลื่อนย้ายได้จะมีตั้งแต่บาดเจ็บเล็กน้อย สูญเสียอวัยวะบางส่วน ทุพพลภาพและถึงชีวิต เช่น อวัยวะสัมผัสกับส่วนที่เคลื่อนไหว สูญเสียการได้ยินเนื่องจากได้รับเสียงดังเสียชีวิตจากไฟฟ้าช็อตหรือตกจากที่สูง

2.3 การบาดเจ็บจากการใช้เครื่องเชื่อมไฟฟ้าและเครื่องเชื่อมแก๊ส การเกิดอุบัติเหตุจากการใช้เครื่องเชื่อม จะมีการบาดเจ็บตั้งแต่เล็กน้อยถึงเสียชีวิต เช่น อวัยวะสัมผัสกับเปลวไฟเชื่อมหรือชิ้นงานที่ร้อน เศษวัสดุกระเด็นเข้าตาจากการเคาะสะเก็ด (สารที่พอกแนวเชื่อม) ปวดตาเนื่องจากมองแสงจ้าขณะเชื่อม สุดควันที่เกิดจากการเชื่อมจะทำลายสุขภาพ ไฟฟ้าช็อตหรือถึงก๊าซระเบิด อาจทำให้เสียชีวิต

2.4 การบาดเจ็บจากการใช้เครื่องมือกล การเกิดอุบัติเหตุจากการใช้เครื่องมือกลจะมีการบาดเจ็บถึงขั้นสูญเสียอวัยวะบางส่วนจำนวนมาก ส่วนใหญ่เกิดจากการกระทำที่ไม่ปลอดภัยของผู้ปฏิบัติงานมากกว่าเกิดจากการชำรุดของเครื่องมือกล การบาดเจ็บมักเกิดจากอวัยวะสัมผัสกับส่วนที่เคลื่อนไหว บริเวณที่มีการบีบหรืออัดของเครื่องมือกล ของหนักตกทับเท้า ไฟฟ้ารั่วหรือช็อต

ทฤษฎีการเกิดอุบัติเหตุ

ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับอุบัติเหตุนั้นมีหลายทฤษฎีด้วยกัน ดังนี้คือ

1. ทฤษฎีโดมิโน (Domino Theory)⁽²⁰⁾

H.W. Heinrich เป็นผู้คิดทฤษฎีโดมิโน กล่าวว่า การบาดเจ็บและความเสียหายต่าง ๆ เป็นผลโดยตรงจากอุบัติเหตุที่มาจากกระทำที่ไม่ปลอดภัย หรือสภาพการณ์ที่ไม่ปลอดภัยซึ่งเปรียบเทียบได้เหมือนตัวโดมิโนที่เรียงกันอยู่ 5 ตัวใกล้กัน เมื่อตัวหนึ่งล้มย่อมมีผลให้ตัวโดมิโนถัดไปล้มตามกันไปด้วย ตัวโดมิโนทั้งห้าตัว ได้แก่

1. สภาพแวดล้อมหรือภูมิหลังของบุคคล

2. ความบกพร่องผิดปกติของบุคคล
3. การกระทำหรือสภาพการณ์ที่ไม่ปลอดภัย
4. อุบัติเหตุ
5. การบาดเจ็บหรือทรัพย์สินเสียหาย

ทฤษฎีโดมิโนนี้ มีผู้เรียกชื่อใหม่เป็น “ลูกโซ่ของอุบัติเหตุ” (Accident Chain) การป้องกันอุบัติเหตุตามทฤษฎีโดมิโนหรือลูกโซ่ของอุบัติเหตุคือ เมื่อโดมิโนตัวที่ 1 ล้ม ตัวถัดไปก็ล้มตาม ดังนั้น หากไม่ให้โดมิโนตัวที่ 4 ล้ม (ไม่ให้เกิดอุบัติเหตุ) ก็ต้องเอาโดมิโนตัวที่ 3 ออก (กำจัด การกระทำหรือสภาพการณ์ที่ไม่ปลอดภัย) การบาดเจ็บหรือความเสียหายก็จะไม่เกิดขึ้น การที่จะแก้ไขป้องกันที่โดมิโนตัวที่ 1 (สภาพแวดล้อมของสังคมหรือภูมิหลังของบุคคล) หรือตัวที่ 2 (ความบกพร่องผิดปกติของบุคคล) เป็นเรื่องที่แก้ไขได้ยากกว่าเพราะเป็นสิ่งที่เกิดขึ้นและปลูกฝังเป็นคุณสมบัติส่วนบุคคลแล้ว

2. ทฤษฎีการจัดการระบบความปลอดภัยสมัยใหม่ (Modern Safety Management)^{(21) (22)}

Frank E. Bird ได้เสนอแนะรูปแบบสาเหตุของความสูญเสีย (Loss Causation Model) อันเป็นพื้นฐานของ Modern Safety Management ว่าความสูญเสียในรูปของคนบาดเจ็บ ทรัพย์สินเสียหาย สภาพแวดล้อมเสียหาย มีสาเหตุมาจากการกระทำที่ต่ำกว่าเกณฑ์มาตรฐาน ทั้งนี้ เป็นเพราะความล้มเหลวของฝ่ายจัดการ ดังนั้น ถ้ามีการจัดการที่ดีถึงแม้ว่าจะมีความบกพร่องทางด้านปัจจัยอื่น ก็จะสามารถป้องกันการสูญเสียได้ ซึ่งแบบจำลองสาเหตุของการสูญเสียตามทฤษฎีนี้ คือ



จากแผนภูมิข้างบน อธิบายถึงผลหรือความสูญเสีย คน ทรัพย์สิน และขบวนการผลิต เป็นผลมาจากอุบัติเหตุหรืออุบัติเหตุที่เกิดขึ้น (Incident) จากพลังงานหรือสสาร ซึ่งเกิดมาจาก

สาเหตุในขณะนั้น (Immediate Causes) ได้แก่ การกระทำที่ไม่ปลอดภัยหรือต่ำกว่ามาตรฐาน และ/หรือ สภาพการณ์ที่ไม่ปลอดภัยหรือต่ำกว่ามาตรฐาน ซึ่งสาเหตุเหล่านี้เป็นเพียงอาการหรือสภาพที่ปรากฏให้เห็นเท่านั้น ซึ่งแท้จริงแล้วเกิดจากสาเหตุพื้นฐาน ได้แก่ ปัจจัยด้านบุคคล เช่น การขาดความรู้ความชำนาญในงาน และปัจจัยด้านงาน เช่น ขาดมาตรฐานการปฏิบัติงาน เครื่องมือขาดการบำรุงรักษา เป็นต้น ซึ่งสาเหตุพื้นฐานเหล่านี้เกิดจากการขาดการควบคุมที่ดี อันได้แก่ ไม่มีโปรแกรมในการป้องกัน หรือกำจัดสาเหตุ หรือมีไม่เพียงพอ หรือมีโปรแกรมมาตรฐาน แต่ไม่ปฏิบัติตามมาตรฐาน หรือปฏิบัติไม่ได้ตามมาตรฐาน เช่น ไม่มีหลักสูตรอบรมผู้ปฏิบัติงานที่เสี่ยงอันตราย หรือมีหลักสูตรแต่ไม่ได้มาตรฐานตามที่กำหนด

ทฤษฎีนี้มองสาเหตุของการเกิดอุบัติเหตุต่างจากแนวคิดของ Heinrich ตามทฤษฎีโดมิโน สรุปว่าการเกิดอุบัติเหตุมาจากการกระทำที่ไม่ปลอดภัย หรือความผิดพลาดของผู้ปฏิบัติเป็นส่วนใหญ่ แต่ทฤษฎีนี้เชื่อว่าไม่มีอุบัติเหตุใด เกิดจากต้นเหตุอย่างเดียวและส่งผลอย่างเดียวแก่คนกลุ่มเดียวหรือคนเดียว แต่อุบัติเหตุเกือบทั้งหมดมาจากหลายต้นเหตุและมักส่งผลหลายอย่างแก่คนหลายคน ซึ่งเห็นได้จากลูกศรใน Model ที่มีหลายอันเพื่อที่จะสื่อถึงความหมายดังกล่าวข้างต้น

3. ทฤษฎีพลังงาน⁽¹²⁾

James Gibson อธิบายว่า “การบาดเจ็บจะเกิดขึ้นได้ก็ต่อเมื่อ มีการแลกเปลี่ยนหรือส่งผ่านพลังงานในรูปแบบต่าง ๆ ในสิ่งมีชีวิต” ซึ่งแนวคิดนี้ได้รับการสนับสนุนโดย H. William Jr. ซึ่งกล่าวว่า สาเหตุการบาดเจ็บ ซึ่งอาจเกิดขึ้นโดยไม่คาดคิดหรือตั้งใจก็ตาม แบ่งได้ 2 ประเภท ดังนี้

3.1 การบาดเจ็บเกิดจากมีพลังงานมากระทบร่างกายในปริมาณที่สูงเกินกว่าร่างกายหรือส่วนหนึ่งส่วนใดของร่างกายจะทนทานได้ (Injury Thresholds)

3.2 การบาดเจ็บเกิดจากการแลกเปลี่ยนพลังงานระหว่างร่างกายหรือส่วนหนึ่งส่วนใดของร่างกายกับแรงซึ่งมากระทบในลักษณะที่ผิดปกติ (Abnormal Energy Exchange) ซึ่งจะรวมถึงกรณีที่ถูกสับหรือถูกสับด้วย ซึ่งขั้นตอนของการบาดเจ็บนั้นเริ่มต้นด้วยการมีพลังงานก่อตัวขึ้น แต่ยังไม่มีการปล่อยพลังงานออกมา เช่น รถยนต์ที่กำลังติดเครื่องยนต์ ทำให้เกิดพลังงานขึ้นแล้ว แต่ยังไม่ได้ขับเคลื่อน ต่อมาเมื่อมีการปล่อยพลังงานออกมา ซึ่งเปรียบเหมือนรถยนต์ขับเคลื่อนออกมาบนถนนแล้ว และเมื่อรถคันนั้นวิ่งมาชนคน ถ้าชนเบา ๆ ร่างกายหรือส่วนหนึ่งส่วนใดของร่างกายทนต่อแรงกระทบได้ ก็จะไม่เกิดการบาดเจ็บ แต่ถ้าแรงกระทบนั้น สูงเกินกว่าร่างกายจะทนได้ ก็จะทำให้เกิดการบาดเจ็บขึ้น

4. ทฤษฎีความล้าในการทำงาน⁽¹²⁾

Grandjean เสนอปัจจัยต่าง ๆ ที่มากระทบต่อคน ซึ่งได้แก่ระยะเวลาในการทำงาน ลักษณะของงาน สภาพแวดล้อมในการทำงาน สภาพความพร้อมของร่างกายรวมทั้ง สภาพแวดล้อมในการดำรงชีวิตต่าง ๆ ทำให้เกิดความล้า ซึ่งสามารถเปรียบเทียบระดับความล้าได้กับระดับน้ำในถัง เมื่อมีความล้าสะสมขึ้นมาในร่างกาย ก็จำเป็นที่จะต้องมีการระบายให้ระดับความล้าหรือระดับน้ำในถังลดลง เพื่อให้ร่างกายได้มีการฟื้นตัว มิฉะนั้น ถ้าปล่อยให้ระดับความล้ามีแต่สูงขึ้นจนเกินขีดจำกัดที่ร่างกายจะรับได้ ก็ย่อมเป็นอันตรายต่อร่างกายและเอื้ออำนวยให้มีความผิดพลาดเกิดขึ้นได้ง่าย และจะทำให้เกิดอุบัติเหตุเกิดขึ้นด้วย

5. ทฤษฎีการขาดดุลยภาพ⁽¹²⁾

วิจิตร บุญยโหดระ ได้กล่าวว่า “พฤติกรรมของคนมีการเปลี่ยนแปลงตามปัจจัยภายนอกที่มากระทบตลอดเวลา เช่นเดียวกับระบบการทำงาน ซึ่งประกอบไปด้วยเครื่องจักรอุปกรณ์และสภาพแวดล้อม อาจมีการเปลี่ยนแปลงไปจากระบบปกติ และเมื่อถึงเวลาที่พฤติกรรมของคนและระบบการทำงานเบี่ยงเบนไปจากปกติตรงกันพอดี เหตุการณ์ร้ายแรงก็จะเกิดขึ้นมาได้”

6. ทฤษฎีรูปแบบการเกิดอุบัติเหตุ⁽²³⁾

กองทัพบกสหรัฐอเมริกา ได้ศึกษาเทคโนโลยีด้านความปลอดภัย ควบคู่กับเทคโนโลยีการผลิต และการใช้ด้วยรูปแบบที่แสดงถึงการเกิดอุบัติเหตุ ซึ่งสรุปเป็นสาเหตุของการเกิดอุบัติเหตุได้ 3 ประการ คือ

6.1 ความผิดพลาดของคนงาน (Human Error) เกิดจากการกระทำที่ไม่ปลอดภัย (Unsafe Acts) หรือสภาพการทำงานที่ไม่ปลอดภัย (Unsafe Conditions) ซึ่งเกิดจากความผิดพลาดทางร่างกาย ขาดการฝึกอบรมอย่างเพียงพอ หรือขาดการกระตุ้นหรือแรงจูงใจในการทำงาน

6.2 ความผิดพลาดในระบบ (System Error) เกิดจากการออกแบบไม่เหมาะสมของหน่วยงาน เช่น การประหยัด การเลือกใช้เทคโนโลยี การบำรุงรักษา หรือเกิดจากความล้มเหลวในการออกแบบที่ไม่ถูกต้องตามหลักวิชาการ เป็นต้น

6.3 ความผิดพลาดในการบริหารจัดการ (Management Error) สาเหตุหลักอาจเกิดจากความล้มเหลว จากการบริหารจัดการข้อมูลข่าวสาร การใช้เทคโนโลยี และระบบการทำงานที่ไม่เหมาะสม ซึ่งความล้มเหลวนี้อาจเกิดจากการถ่ายทอดข้อมูลข่าวสารที่ไม่ถูกต้อง การฝึกอบรมอาจไม่เพียงพอ ขาดการกระตุ้นจูงใจในการปฏิบัติงาน

การเลี้ยงกุ้งกุลาดำในประเทศไทย

การเลี้ยงกุ้งกุลาดำในประเทศไทยเกิดขึ้นมานานเช่นเดียวกับประเทศอื่น ๆ ในเอเชีย ยุโรป ตอนใต้ แอฟริกาตะวันตก และอเมริกา ฯลฯ^{(24) (25) (26)} โดยในประเทศไทยได้เริ่มขึ้นต้นในปี พ.ศ. 2486 ที่จังหวัดสมุทรปราการ สันนิษฐานว่ามาจากการทำนาข้าว นาเกลือ และป่าชายเลนที่มีน้ำทะเลท่วมขัง ซึ่งมีกุ้งจากธรรมชาติเข้ามาอาศัยอยู่ การเลี้ยงในระยะแรกเป็นการเลี้ยงแบบธรรมชาติ ซึ่งไม่มีการให้อาหาร ต่อมาได้พัฒนารูปแบบการเลี้ยงไปเรื่อย ๆ จนมีลักษณะการเลี้ยงที่แตกต่างกันไป ซึ่งสามารถจำแนกออกเป็น 3 รูปแบบ คือ การเลี้ยงแบบธรรมชาติ การเลี้ยงแบบกึ่งพัฒนา และการเลี้ยงแบบพัฒนา^{(27) (28) (29) (30)} ซึ่งเหมือนกับใน Great Britain อเมริกากลางและใต้ และตะวันออกกลาง⁽³¹⁾

การเพาะเลี้ยงกุ้งกุลาดำ

1. การเลี้ยงแบบธรรมชาติ

ลักษณะบ่อเลี้ยงเหมือนนาข้าว มีรูปแบบและขนาดไม่แน่นอน ส่วนมากขนาด 10 ไร่หรือใหญ่กว่า เติมน้ำเข้าโดยอาศัยจังหวะน้ำทะเลขึ้น เป็นการขังน้ำเข้าไปในนาุ้งจะได้ลูกพันธุ์กุ้งจากธรรมชาติเข้ามาโดยไม่มีการปล่อยเพิ่ม การเลี้ยงกุ้งแบบนี้ไม่มีการให้อาหาร

2. การเลี้ยงแบบกึ่งพัฒนา

เป็นการเลี้ยงในบ่อที่มีขนาด 6-10 ไร่ มีการปล่อยลูกกุ้งและให้อาหารเพิ่มบ้าง มีระยะเวลาการเลี้ยง 90 ถึง 120 วัน การเลี้ยงกุ้งแบบนี้มีการจัดการและดูแลในการเลี้ยงดีกว่าการเลี้ยงแบบธรรมชาติ

3. การเลี้ยงแบบพัฒนา

วิธีการเลี้ยงโดยทั่วไปบ่อเลี้ยงมีขนาด 3-6 ไร่ ปล่อยกุ้งลงเลี้ยงหนาแน่น มีการให้อาหาร 4-6 มื้อต่อวัน และต้องมีการเติมอากาศเพื่อเพิ่มออกซิเจนในบ่อโดยการใช้เครื่องกังหันตีน้ำแบบใช้ไฟฟ้า แบบใช้เครื่องยนต์ดีเซล หรือแบบอัดอากาศลงไปใต้น้ำโดยตรง

วิธีการเพาะเลี้ยงกุ้งกุลาดำแบบพัฒนาตามสภาพในพื้นที่จริง

ประกอบด้วย 3 ขั้นตอน ดังนี้

1. การเตรียมบ่อ

การเตรียมบ่อก่อนปล่อยลูกกุ้งสำหรับการเลี้ยงครั้งแรก หรือการเตรียมบ่อหลังจากการจับกุ้งในแต่ละครั้งเพื่อให้พื้นที่บ่อสะอาด และเหมาะสมที่จะใช้เลี้ยงกุ้งครั้งต่อไป โดยทั่วไปหลังจาก

เลี้ยงกุ้งจะต้องมีการจ้ำงเหมาตัดดินเลนกลางบ่อออก หรือไถพรวนดินในบ่อขึ้นตากแดด ซึ่งถ้าไม่สามารถทำเองได้ก็ต้องจ้ำงเหมาซึ่งค่าจ้ำงจะอยู่ประมาณ 3,000 บาท/ครั้ง ดังนั้น ถ้ามีดินเลนไม่มาก ก็จะใช้วิธีดังนี้

1.1 สาดปูนขาวให้ทั่วบ่อ และสูบน้ำเข้าให้พอท่วมพื้นบ่อ ทิ้งไว้ 3 วัน แล้วปล่อยออก จากนั้นตากบ่อให้แห้งประมาณ 1 วัน (อาจมีการใส่สารเคมีหรืออินทรีย์วัตถุอื่น ๆ ตามสภาพบ่อ เช่น ไอโอดีน คลอรีน กากชา เป็นต้น)

1.2 กั้นตาข่าย (สำหรับแยกเป็นพื้นที่เลี้ยงลูกกุ้งเพื่อปรับสภาพก่อนปล่อยออกบ่อเลี้ยงจริง) สูบน้ำเข้าบ่ออีกครั้ง โดยเพื่อที่ไว้สำหรับเติมน้ำเค็มด้วย จากนั้นจึงเติมน้ำเค็ม โดยตรวจระดับความเค็ม ค่าพีเอช และอัลคาไลน์ให้ได้ใกล้เคียงกับสภาพน้ำในบ่อลูกกุ้ง

2. การปล่อยลูกกุ้งลงเลี้ยง

ปล่อยลูกกุ้งลงบ่อที่กั้นผ้าไว้ เปิดเครื่องตีน้ำ(โดยใช้ใบกังหันเพียง 3 - 4 ใบ) และให้อาหารวันละ 4- 6 มื้อ (ประมาณ 50-100 กรัม/ลูกกุ้งหนึ่งแสนตัว) หลังเลี้ยงอาหารต้องตรวจสอบอาหารในบ่อเพื่อดูปริมาณอาหารที่กุ้งกิน เพื่อปรับปริมาณอาหารในบ่อถัดไป เมื่อกุ้งอายุได้ประมาณ 3 เดือน จะเริ่มมีจำนวนหนาแน่นมากขึ้น ต้องเปิดเครื่องตีน้ำตลอดทั้งวันทั้งคืน จนกว่าจะจับกุ้งขาย นอกจากนี้ การเปิดเครื่องตีน้ำ ยังขึ้นอยู่กัสภาพกุ้งด้วย ถ้ามีปัญหาที่ต้องเปิดเครื่องตีน้ำบ่อยครั้งขึ้น

3. การจับกุ้ง

สูบน้ำใส่บ่อที่วางเพื่อรักษาระดับน้ำในคลองระบายน้ำ หรือในช่องที่มูมบ่อ (ซึ่งมีฝือกและไม่ปิดกันเป็นผนังกันน้ำไว้) ให้เกือบแห้งอย่างต่อเนื่อง ในระหว่างที่ใช้ควนรอจับกุ้งทางช่องระบายน้ำ ก็จะสามารถจับกุ้งได้อย่างรวดเร็ว

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 1.3 สิ่งคุกคามสุขภาพที่เกี่ยวข้องกับการเกิดอุบัติเหตุและการบาดเจ็บจากการทำงาน
ในแต่ละขั้นตอนการเพาะเลี้ยงกุ้งกุลาดำแบบพัฒนา

กระบวนการ/ขั้นตอนการทำงาน	สิ่งคุกคามสุขภาพ/อุบัติเหตุที่พบ
1. การเตรียมบ่อ	
1.1 ปรับสภาพพื้นบ่อ	- รถไถเดินตะขาบ รถแบคโฮ พลัดตกน้ำ หรือชนคน
1.2 ใส่ปูนขาว สารเคมีอื่น ๆ	- สารเคมีเข้านัยน์ตา หรือสัมผัสผิวหนัง - ลื่นหกล้ม ลื่นตกบ่อ
1.3 กั้นตาข่ายแยกเพื่อใช้อุณหภูมิสูง	- ลื่นล้มบริเวณพื้นบ่อ หรือคั่นบ่อ
1.4 สูบน้ำเข้าบ่อ	- ถูกเหล็กที่ใช้หมุนเพื่อสตาร์ทเครื่องสูบน้ำเหวี่ยง กระแทก บริเวณส่วนต่าง ๆ ของร่างกาย เช่น ใบหน้า แขน ขา เป็นต้น
2. การปล่อยลูกกุ้งลงบ่อเลี้ยง	
2.1 การใช้เครื่องเติมอากาศ ได้แก่	
1) เครื่องเติมอากาศแบบใช้ไฟฟ้า	- ต้องใช้กระแสไฟฟ้า จึงเสี่ยงต่อการถูกไฟฟ้าดูด
2) เครื่องเติมอากาศแบบใช้เครื่องยนต์	- ถูกกุกญแจควงที่ใช้หมุนเพื่อสตาร์ทเครื่องยนต์เหวี่ยง กระแทกบริเวณส่วนต่าง ๆ ของร่างกาย - ขณะเครื่องยนต์ทำงาน อาจมีชายเสื้อถูกดึงเข้าไป ติดสายพานทำให้มู่เสซึ่งกำลังหมุนอยู่ที่หน้าอกหรือ หน้าท้องอย่างแรง - ชายเสื้อถูกดึงเข้าไปติดตรงส่วนข้อต่อของเครื่องตี น้ำที่กำลังหมุนอยู่ทำให้เสื้อรัดคอและเสียชีวิตในบ่อ เลี้ยง
2.2 การให้อาหาร	- ลื่นหกล้ม ลื่นตกบ่อ อาหารกุ้งปลิวเข้าตา
2.3 ดำนํ้าดูกุ้ง	- ถูกกรีกุ้งแทงตา
3. การจับกุ้ง	
3.1 สูบน้ำออกจากบ่อเลี้ยงกุ้ง	- ถูกเหล็กที่ใช้หมุนเพื่อสตาร์ทเครื่องสูบน้ำเหวี่ยง กระแทกบริเวณส่วนต่าง ๆ ของร่างกาย
3.2 ล่าเลี้ยงกุ้ง	- กรีกุ้งตำมือและกล้ามเนื้อบาดเจ็บ
3.3 ขนส่งกุ้งไปจำหน่าย	- อุบัติเหตุทางยานพาหนะขนส่ง

นอกจากอุบัติเหตุดังกล่าวแล้ว อาจเกิดอุบัติเหตุจากสิ่งแวดล้อมที่อยู่ในบริเวณที่ทำงาน เช่น เปรียงบาดมือ งูหรือสัตว์มีพิษกัดต่อย และอันตรายจากพายุ ฟ้าผ่า เป็นต้น

เครื่องเติมอากาศในบ่อเลี้ยงกุ้ง⁽³²⁾

การเลี้ยงกุ้งกุลาดำแบบพัฒนามีการปล่อยกุ้งอย่างหนาแน่น ระหว่างไร่ละ 50,000 – 10,000 ตัว จำเป็นต้องมีกรให้อากาศหรือให้ออกซิเจน โดยการใช้เครื่องเติมอากาศ (aerator) วัตถุประสงค์ของเครื่องให้อากาศ

1. เพิ่มออกซิเจน หรือรักษาระดับของออกซิเจนที่ละลายในน้ำ ให้เหมาะสมต่อการเจริญเติบโตของกุ้ง
2. รวมเลนในบ่อทำให้พื้นบ่อสะอาด

ชนิดของเครื่องให้อากาศ

เครื่องให้อากาศมีหลายชนิด แต่ที่นิยมใช้กันอย่างแพร่หลายมีดังนี้ คือ

1. เครื่องให้อากาศแบบใบพัดตีน้ำ

เครื่องให้อากาศแบบนี้นิยมเรียกว่า เครื่องตีน้ำ มีทั้งแบบมอเตอร์ใช้ไฟฟ้าและแบบเครื่องยนต์ ซึ่งพบได้ทั่วไปและมีเกษตรกรใช้มากที่สุด เนื่องจากส่วนใหญ่ฟาร์มห่างไกลตัวเมืองไม่มีกระแสไฟฟ้าแรงสูงผ่าน ต้องใช้เครื่องยนต์จึงติดตั้งแบบแขวนยาวเกือบทั้งหมด

2. เครื่องให้อากาศแบบแอร์เจ็ท

เหมาะกับบ่อที่มีระดับน้ำลึกและพื้นบ่อแข็ง มีเฉพาะที่ใช้มอเตอร์ สามารถปรับมุมของกระแสน้ำในการทำความสะอาดพื้นบ่อได้ บ่อที่ระดับน้ำลึกเกิน 1.5 เมตร ควรใช้แอร์เจ็ทแทนเครื่องตีน้ำ

3. เครื่องให้อากาศแบบเค้าน้ำ

เครื่องให้อากาศแบบนี้จะมีใบพัดตีน้ำ ส่วนใหญ่จะใช้มอเตอร์ ใช้พลังงานน้อยกว่าเครื่องให้อากาศทั่วไป ควรใช้ร่วมกับเครื่องให้อากาศประเภทอื่น เนื่องจากเครื่องเค้าน้ำไม่สามารถเพิ่มออกซิเจนได้เท่ากับแบบใบพัดตีน้ำและแอร์เจ็ท

ปัจจัยและสาเหตุของอุบัติเหตุจากการทำงานในฟาร์มเลี้ยงกุ้ง

ชะลอ ลឹมสุวรรณ ได้กล่าวถึงอุบัติเหตุจากการทำงานที่อาจเกิดในฟาร์มเลี้ยงกุ้ง ได้แก่ อุบัติเหตุจากเครื่องตีน้ำ ทั้งจากรอยต่อบริเวณแกนเพลลา และใบกังหันตีน้ำ โดนไฟฟ้าดูด ฟ้าผ่า การลื่นตกน้ำและจมน้ำ⁽³³⁾ นอกจากนี้มีนิตยสารกุ้งไทย 2000 รายงานว่าในการใช้เครื่องเติมอากาศ

แบบแขนยาว พบว่า ส่วนที่เกิดอุบัติเหตุมากที่สุดคือ บริเวณรอยข้อต่อระหว่างแกนเครื่องตีน้ำ หรือ แกนเพลลาที่หมุนอยู่ เมื่อมีคนเดินข้ามโดยสวมกางเกงหรือผ้าถุงที่ค่อนข้างหลวมหรือรุ่มร่าม บางส่วนของเสื้อผ้าอาจติด พันเข้าไปตรึงรอยข้อต่อทำให้หกล้มในขณะที่เครื่องตีน้ำยังคงตีไปเรื่อย ๆ ทำให้ผู้ประสบอุบัติเหตุได้รับบาดเจ็บสาหัสอาจถึงแก่ชีวิตได้ ซึ่งเป็นอุบัติเหตุที่พบมากที่สุด ในฟาร์มเลี้ยงกุ้ง⁽³⁴⁾ แต่ในต่างประเทศยังไม่มีการศึกษาวิจัยในเรื่องนี้ อาจเป็นเพราะมีการเพาะเลี้ยง กุ้งไม่มาก แต่ถึงอย่างไรก็ตามพบว่า มีการศึกษาอุบัติเหตุในฟาร์มเลี้ยงปลา ซึ่งมีข้อมูลสามารถ เทียบเคียงกันได้ ตัวอย่างเช่น องค์การแรงงานระหว่างประเทศได้กล่าวใน Encyclopaedia of Occupational Health and Safety ปี ค.ศ.1988 ถึงการบาดเจ็บจากการทำงานในเกษตรกรรมเลี้ยง ปลา ได้แก่ การลื่นหกล้ม การพลัดตก การจมน้ำ และการเกิดบาดแผล จนถึง การตัดขาดของ อวัยวะ นอกจากนี้ ยังพบว่ามีความเครียดจากการทำงานซ้ำซาก และการอดนอนของคนงานใน ฟาร์มที่มีการเลี้ยงปลาอย่างหนาแน่น⁽³⁵⁾

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

เอกสารและงานวิจัยในประเทศไทย

สรารุช สุธรรมมาสา และคณะ ได้ศึกษาวิเคราะห์สภาพความปลอดภัยในการทำงานของ แรงงานเด็กในภาคเกษตรฯ ซึ่งได้รวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูลในฟาร์มเลี้ยงกุ้งทะเล ในเรื่องของ ลักษณะการทำงานในนาเลี้ยงกุ้ง พบว่า งานเลี้ยงกุ้งเป็นงานที่ต้องทำตั้งแต่เช้ามืดถึงกลางคืน และเป็นงานที่ทำเป็นระยะ ๆ โดยจะมีการให้อาหารกุ้งวันละ 3 - 4 มื้อ ซึ่งต้องสะพายถังบรรจุอาหาร หนักประมาณ 5 กิโลกรัม เดินหวนให้อาหารไปรอบ ๆ บ่อกุ้ง และในระหว่างวันก็จะมีการเปิด กังหันตีน้ำเพื่อเพิ่มออกซิเจนให้น้ำในบ่อ การศึกษาเบื้องต้นเกี่ยวกับสภาพการทำงาน พบว่า มี อันตรายจากการประกอบอาชีพเลี้ยงกุ้ง คือ อันตรายจากซากางเกงถูกหัวเรือตแกนเพลลา กังหัน ตีน้ำ ดึงซากางเกงล้มลง และหมุนตามกำลังจุดของกังหันตีน้ำ ถ้าไม่มีใครพบเห็นหรือไม่สามารถ ดึงกางเกงหลุดออกมาได้ ก็จะทำให้เสียชีวิตในที่สุด นอกจากนี้ในขณะที่จับกุ้งขึ้นมาดูใกล้ ๆ กับตา เพื่อพิจารณาว่ากุ้งได้รับอาหารเพียงพอหรือไม่ อาจจะถูกกรีกุ้งแทงตา และอาจมีอันตรายจาก ไฟฟ้า เนื่องจากขณะปฏิบัติงานสัมผัสกับสายไฟที่ชำรุดบริเวณรอบบ่อกุ้ง อันตรายจากกัญแจควง ที่ใช้สตาร์ทเครื่องยนต์ดีเซลกระเด็นกระแทกใส่ใบหน้าและดวงตา อันตรายจากการลื่นหกล้มและ เหยียบของมีคม และท่าทางการทำงานที่ต้องมีการก้ม ๆ เงย ๆ ทำให้ปวดหลังอย่างเฉียบพลันได้

นอกจากนี้ มีการตรวจวัดสิ่งแวดล้อมในการทำงานหวนโคโลไมต์ และให้อาหารกุ้ง โดย การวัดฝุ่นในอากาศด้วยวิธี Gravimetric method และติดตั้งเครื่องมือที่ตัวบุคคล (Personal

sampling) พบว่า ฝุ่นทุกขนาด และฝุ่นขนาดที่สามารถเข้าถึงและสะสมที่ถุงลมของปอดได้ไม่เกินมาตรฐานของกฎหมายแรงงานไทย และมาตรฐานของ ACGIH ส่วนการตรวจวัดระดับเสียง พบว่าสัมผัสเสียงไม่เกินมาตรฐานของกฎหมายแรงงานไทย และมาตรฐานของ ACGIH การตรวจวัดระดับความร้อน โดยการใช้เครื่องตรวจวัดความร้อน ทำการวัดความร้อนในงานหว่านสารโคโลไมต์ และงานให้อาหารกุ้ง ซึ่งกำหนดว่างานที่ทำเป็นงานหนัก ไม่มีการพักระหว่างชั่วโมง รวมทั้งเกษตรกรผู้ทำงานมีความคุ้นเคยกับความร้อนมาเป็นอย่างดี พบว่า เกษตรกรและแรงงานต้องสัมผัสความร้อนสูงกว่าค่ามาตรฐานที่กฎหมายแรงงานไทย (ฉบับร่าง) กำหนดไว้ และการตรวจวัดระดับแสงสว่าง พบว่า สถานที่ทำงานที่อยู่กลางแจ้งจะมีความสว่างมาก อย่างไรก็ตาม ภายในห้องที่ทำการชั่งอาหาร พบว่า แสงสว่างมีค่าประมาณ 200 ลักซ์ ซึ่งไม่มีปัญหาต่อการมองเห็น รวมทั้งยังเป็นไปตามที่กฎหมายกำหนด

จากการตอบแบบสอบถามของเกษตรกร 13 คน จากแบบสอบถามทั้งหมด 160 ฉบับ คิดเป็นอัตราตอบกลับร้อยละ 8.13 โดยผู้ตอบแบบสอบถามเป็นเกษตรกรในจังหวัดฉะเชิงเทรา ชลบุรี จันทบุรี ปราจีนบุรี นครศรีธรรมราช สุราษฎร์ธานี สงขลา และกระบี่ พบว่า ลักษณะงานที่จำเจเด็กอายุต่ำกว่า 18 ปี คือ เติมน้ำมันเครื่องตีน้ำ ให้อาหารกุ้ง หว่านปูนขาว จับกุ้ง สตาร์ทเครื่องยนต์ กังหันตีน้ำ ทำความสะอาด ไถ่นก สูดน้ำเข้า-ออก และถางหญ้า การจ่ายค่าจ้างเป็นแบบรายเดือน และเหมาจ่าย⁽³⁶⁾

ซูชีพ ร่มไทร ได้ศึกษาระบาดวิทยาของการเกิดอุบัติเหตุในสถานประกอบการ ประชากรที่ศึกษาวิจัยในครั้งนี้คือ คนงานที่ประสบอุบัติเหตุในสถานประกอบการ จังหวัดสมุทรปราการ ในปี พ.ศ. 2522 มีจำนวนทั้งหมด 6,595 ราย พบว่า อุบัติเหตุเกิดขึ้นมากในวัยหนุ่มสาว อายุระหว่าง 20-29 ปี และมีแนวโน้มลดลงเมื่อมีอายุมากขึ้น เพศชายเกิดอุบัติเหตุมากกว่าเพศหญิง และส่วนใหญ่เกิดกับคนงานที่มีประสบการณ์การทำงานน้อยกว่า 1 ปี คนงานผู้ซึ่งมีรายได้ต่อเดือนน้อย จะประสบอุบัติเหตุสูงกว่าคนงานที่มีรายได้ต่อเดือนมาก สาเหตุของอุบัติเหตุมาจากการปฏิบัติงานที่ไม่ปลอดภัยมากที่สุด ร้อยละ 72.3 และเกิดมากในสถานประกอบการขนาดกลางที่มีคนงาน 100-499 คน อุบัติเหตุเกิดในเวลากลางวัน และในฤดูฝนมากที่สุด⁽³⁷⁾

นฤมล เกตุทิม ได้ศึกษาสิ่งที่ทำให้เกิดหรือเกี่ยวข้องกับ การเกิดอุบัติเหตุ และผลกระทบภายหลังประสบอุบัติเหตุจากการทำงาน ในลูกจ้างที่เข้ารับการรักษาฟื้นฟูสมรรถภาพในศูนย์ฟื้นฟูสมรรถภาพคนงาน จังหวัดปทุมธานี จำนวน 131 คน พบว่า ผู้ประสบอุบัติเหตุจากการทำงานส่วนใหญ่เป็นเพศชายและเป็นโสด มีอายุขณะเกิดอุบัติเหตุระหว่าง 20 - 25 ปี มีการศึกษาระดับประถมศึกษา มีรายได้โดยเฉลี่ยวันละ 146 - 165 บาท มีประสบการณ์ในการทำงานภายหลังเรียน

จบจนถึงวันประสบอุบัติเหตุ 2 – 3 ปี และไม่เคยได้รับการฝึกอบรมเกี่ยวกับความปลอดภัยในการทำงานมาก่อน เวลาที่เกิดอุบัติเหตุเป็นช่วงเวลางานปกติ คือ ระหว่าง 8.00 – 17.00 น. อุบัติเหตุที่ได้รับการบาดเจ็บมากที่สุด คือ นิ้วมือขาด จำนวนนิ้วที่ขาดมากที่สุดคือ 1 ถึง 3 นิ้ว สิ่งที่ทำให้บาดเจ็บ ได้แก่ เครื่องจักรกระแทก หนีบ ตัด และบด

สาเหตุโดยตรงที่ทำให้ประสบอุบัติเหตุมากที่สุด คือ เครื่องจักรไม่มีเครื่องป้องกันอันตราย และเครื่องจักรเก่าชำรุด ประกอบกับมีการใช้อุปกรณ์อย่างไม่ระมัดระวังของคนงาน และเพื่อนร่วมงานไม่มีความระมัดระวังในการทำงาน ส่วนสาเหตุทางอ้อม คือ ผู้ประสบอุบัติเหตุจากการทำงานไม่เคยได้รับการฝึกอบรมเกี่ยวกับความปลอดภัยในการทำงาน และประกอบกับไม่มีการจัดเตรียมเครื่องป้องกันอันตรายส่วนบุคคลไว้ให้ ด้านสภาพร่างกายและจิตใจเกิดจากความเมื่อยล้าจากการทำงานและอ่อนเพลียจากการอดนอนร่วมกับการขาดสมาธิ และมีความเครียดในขณะทำงาน⁽²²⁾

บุญลือ ฉิมบ้านไร่ ได้ศึกษาเรื่องปัจจัยด้านการบริหาร คนงาน และสภาวะแวดล้อมในสถานที่ทำงาน ที่มีความสัมพันธ์กับการเกิดอุบัติเหตุจากการทำงาน โดยเปรียบเทียบระหว่างสถานประกอบการปัมโลหะ ที่มีอัตราความถี่ของการบาดเจ็บสูงและต่ำ ในจังหวัดสมุทรปราการ จำนวน 25 โรงงาน จากกลุ่มตัวอย่าง 979 คน พบว่า ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการเกิดอุบัติเหตุจากการทำงานเรียงตามลำดับความสำคัญดังนี้ ระดับการศึกษาที่ต่ำกว่าชั้นมัธยมศึกษา ระยะเวลาในการทำงานไม่เกิน 2 ปี เจตคติด้านความปลอดภัยในการทำงานที่ไม่ดี สำหรับอายุและประสบการณ์ในการทำงานพบว่าไม่มีความสัมพันธ์กับการเกิดอุบัติเหตุจากการทำงาน⁽²³⁾

เยาวลักษณ์ ตั้งบุญญะศิริ และคณะ ได้ศึกษาอุบัติเหตุจากการทำงาน ในผู้ที่ประสบอุบัติเหตุจากการทำงานที่มารับการรักษาในโรงพยาบาลต่าง ๆ ในเขตกรุงเทพมหานคร จังหวัดสระบุรี จังหวัดนครราชสีมา จังหวัดสมุทรปราการ และจังหวัดปทุมธานี จำนวน 300 ราย โดยใช้การสัมภาษณ์ ผลการวิจัยพบว่า ผู้ประสบอุบัติเหตุจากการทำงานส่วนใหญ่เป็นเพศชายมากกว่าเพศหญิง อายุระหว่าง 21-29 ปี เป็นโสด มีการศึกษาระดับประถมศึกษาตอนปลาย มีรายได้เฉลี่ยต่อเดือน 3,001 – 4,000 บาท และรายได้ครอบครัวเฉลี่ยต่อเดือน 5,009 บาท ประเภทอุตสาหกรรมที่ทำให้ประสบอันตรายมากที่สุด คือ อุตสาหกรรมประเภทผลิตโลหะ เครื่องจักร และเครื่องยนต์ ซึ่งส่วนใหญ่จะอยู่ในสถานประกอบการขนาดเล็กที่มีลูกจ้าง 21-100 คน และทำงานเกี่ยวกับการควบคุมเครื่องจักร ผู้ประสบอุบัติเหตุจากการทำงานส่วนมากจะมีอายุการทำงานต่ำกว่า 1 ปี ทำงานสัปดาห์ละ 6 วัน ไม่ค่อยทำงานนอกเวลา มีวิธีการทำงานทั้งในท่านั่ง และยืนทำงาน มีสภาพร่างกายและจิตใจปกติ ไม่เคยได้รับการฝึกอบรมเกี่ยวกับการใช้เครื่องมือเครื่องจักร และเครื่องป้องกันอันตรายส่วนบุคคล แต่เคยได้รับคำสั่งเกี่ยวกับงาน และไม่เคย

ประสบอุบัติเหตุจากการทำงานมาก่อน ในสถานประกอบการส่วนใหญ่จะไม่มีเครื่องป้องกันอันตรายที่เครื่องจักร และไม่จัดเตรียมเครื่องป้องกันอันตรายส่วนบุคคลไว้ให้คนงาน ผู้ประสบอุบัติเหตุจากการทำงานจะประสบอุบัติเหตุในช่วงเวลาบ่าย 13.01 – 17.00 น. โดยมีสาเหตุมาจากความประมาท ส่วนมากจะได้รับบาดเจ็บที่แขนและมือ มีลักษณะการบาดเจ็บเป็นแผลเปิด และแผลฉีกขาด ในกรณีการได้รับบาดเจ็บที่มือนั้น จะได้รับบาดเจ็บที่นิ้วมือ และมีการตัดขาดที่นิ้วเพียงหนึ่งนิ้ว เมื่อศึกษาสภาพแวดล้อมในการทำงานพบว่า มีสภาพแวดล้อมที่ไม่น่าพึงพอใจ เช่น มีเสียงดัง มีฝุ่นละอองมาก ฯลฯ สถานประกอบการส่วนใหญ่จะมีการแก้ไขอันตรายต่าง ๆ มีการบังคับให้ปฏิบัติตามกฎความปลอดภัยในการทำงาน และมีเพียงหนึ่งในสามของสถานประกอบการที่มีหน่วยงานที่รับผิดชอบเกี่ยวกับความปลอดภัยในการทำงาน เมื่อศึกษาถึงความสัมพันธ์พบว่าปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับผู้ประสบอันตรายจากการทำงานที่ไม่มีความพิการ ได้แก่ การมีวันหยุดงาน สถานภาพสมรสแล้ว การได้พักในโรงงาน การใช้เครื่องจักรในการทำงานน้อย การมีรายได้ 5,001 บาท และสูงกว่า การเคยได้รับค่าจ้างเกี่ยวกับงาน การทำงานเป็นกะ⁽³⁹⁾

เอกสารและงานวิจัยในต่างประเทศ

แพรท และคณะ (Pratt D.S et.al.) อ้างถึงในรุ่งรัตน์ ศรีสุริยเวศน์ ได้ศึกษาอันตรายของการประกอบกิจการฟาร์ม ในกลุ่มคนงาน 600 คน ที่ทำงานในฟาร์มจำนวน 201 ฟาร์ม กลางเมืองนิวยอร์ก โดยศึกษาติดตามไปข้างหน้า (Cohort) เป็นระยะเวลา 2 ปี ตั้งแต่ปี ค.ศ. 1984 – 1986 พบว่า คนงานจำนวน 151 คน ได้รับการบาดเจ็บจากการทำงาน 200 ครั้ง คิดเป็นอัตราบาดเจ็บร้อยละ 16.6 ต่อปี (166 ครั้ง/1,000 คน/ปี) ผู้ชายได้รับบาดเจ็บบ่อยกว่าผู้หญิง ($p < 0.01$) คนงานที่ได้รับบาดเจ็บมีอายุ และจำนวนชั่วโมงทำงานมากกว่า และทำงานหนักกว่ากลุ่มคนงานที่ไม่ได้รับบาดเจ็บ ในฤดูเก็บเกี่ยวมีการบาดเจ็บสูงสุด ฤดูหนาวพบมีการบาดเจ็บน้อยที่สุด การบาดเจ็บจะเกิดเวลาบ่ายมากกว่า 2 ใน 3 ของการบาดเจ็บ เจ้าของฟาร์มและคนงานที่มีประสบการณ์และมีความรู้มากที่สุด จะมีการบาดเจ็บมากที่สุดด้วย ซึ่งเป็นงานที่ทำมากกว่า 60 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ มีการตายเกิดขึ้นทั้งในคนที่เป็นเจ้าของและลูกจ้าง⁽³⁹⁾

สปรินซ์และคณะ (Sprince N.L et.al.) ได้ศึกษาปัจจัยเสี่ยงของการบาดเจ็บจากเครื่องจักรในเกษตรกรรมรัฐ Iowa ประเทศสหรัฐอเมริกา โดยทำการศึกษาแบบย้อนหลัง (Case-control) ในกลุ่มเกษตรกรผู้ประสบอุบัติเหตุ และกลุ่มเปรียบเทียบอย่างละ 473 คน พบว่า การบาดเจ็บมีความสัมพันธ์กับชั่วโมงการทำงานในฟาร์ม (Odds Ratio, OR = 2.02 ; 95% Confidence Interval, CI = 1.38-2.94) การมีประสบการณ์น้อยในการทำงานฟาร์ม (OR = 1.79 ; 95% CI =

1.14-2.79) การสวมเครื่องช่วยฟัง (OR = 4.37 ; 95% CI = 1.55-12.25) ซึ่งผลการศึกษานี้ อาจนำไปใช้ประโยชน์ในการวางแผนลดการบาดเจ็บจากการใช้เครื่องจักรในฟาร์มได้⁽⁴⁰⁾

ม็อคและคณะ (Mock CN et.al) ได้ศึกษาเรื่องอุบัติการณ์และผลของการบาดเจ็บในประเทศกานา ซึ่งการศึกษานี้จัดวัดอุบัติการณ์และผลของกลไกต่าง ๆ ของการบาดเจ็บในกานา และนำข้อมูลที่ได้ไปใช้ในการจัดลำดับความสำคัญของการป้องกันการบาดเจ็บที่พบว่าเป็นปัญหา โดยดำเนินการสุ่มตัวอย่างแบบ Two-stage cluster sampling และสัมภาษณ์หัวหน้าครัวเรือนจำนวน 21,105 คน จาก 431 แห่งของเขตเมืองและชนบทในประเทศกานา ผลการศึกษาพบการบาดเจ็บถึงขั้นหยุดงาน 1 วัน หรือมากกว่า มีจำนวน 1,609 ราย การบาดเจ็บถึงขั้นเสียชีวิตพบว่า ในเมืองสูงกว่าชนบท แต่การเกิดทุพพลภาพ พบว่า ในชนบทสูงกว่าในเมือง การบาดเจ็บที่รุนแรงในเมืองจะมาจากการขนส่งและการพลัดตก ในเขตชนบทการบาดเจ็บสูงในกลุ่มเกษตรกรและเป็นเรื่องของการพลัดตกและการขนส่งเช่นกัน ทั้งในเขตเมืองและชนบทนั้น พบว่า 73% ของอุบัติเหตุจากยานยนต์จะเกี่ยวกับการค้าขาย โดยมีความคล้ายกับประเทศที่กำลังพัฒนาอื่น ๆ ดังนั้น การป้องกันการบาดเจ็บควรจะเน้นที่การพลัดตก และความปลอดภัยในการขนส่ง ทั้งในเมืองและชนบท โดยเฉพาะการขนส่งทางการค้าขาย ส่วนในชนบทพบว่าอาชีพเกษตรกรมีอัตราการเจ็บป่วยสูง จึงควรพิจารณานำมาจัดลำดับความสำคัญในการวางแผนดำเนินงานป้องกันการบาดเจ็บด้วย⁽⁴¹⁾

กราสรันด์ (Graslunds BE) ได้สำรวจการใช้สารเคมีและชีวภาพในฟาร์มกุ้งทะเลและน้ำกร่อยในประเทศไทย ซึ่งมีการเลี้ยงกุ้งเป็นอันดับหนึ่งของโลก โดยดำเนินการสัมภาษณ์ผู้เลี้ยงกุ้ง 76 ราย ใน 3 พื้นที่ใหญ่ ๆ ในการเลี้ยงกุ้ง คือ ชายฝั่งตะวันออก ชายฝั่งภาคใต้ และชายฝั่งอันดามัน ในการศึกษาพบว่ามีการใช้สารเคมีชีวภาพแตกต่างกันเฉลี่ย 13 ชนิด ส่วนใหญ่ใช้ผลิตภัณฑ์เหล่านี้ในการปรับสภาพน้ำและดินเป็นสารกำจัดศัตรูพืชและยาปฏิชีวนะ โดยในชายฝั่งภาคใต้มีการใช้มากกว่าอีก 2 พื้นที่ ผลจากการใช้ผลิตภัณฑ์เหล่านี้อย่างมากมาย ก่อให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมตกค้างในกุ้ง เช่น endosulfan และยาปฏิชีวนะอีกหลายชนิด โดยเฉพาะ Fluoro quinolones ซึ่งต้องให้ความสนใจเป็นพิเศษ โดยเฉพาะเรื่องดื้อยา เนื่องจากยาชนิดนี้นำมาใช้ฆ่าเชื้อโรคในมนุษย์ได้อย่างกว้างขวาง สำหรับสารเคมีที่มีผลกระทบต่อสุขภาพของเกษตรกรในการศึกษานี้ คือ Chlorine, Hydrogen peroxide, Potassium permanganate, Formalin, Typical organic synthetic pesticides และ malachite grun มีเพียงครึ่งหนึ่งของเกษตรกรเหล่านี้เท่านั้นที่ใช้ถุงมือและหน้ากากป้องกันเมื่อใช้สารเคมีเหล่านี้⁽⁴²⁾

จากการศึกษาค้นคว้าและทบทวนงานวิจัยต่าง ๆ พบว่า ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการประสพอุบัติเหตุในการทำงาน มี 3 ปัจจัยใหญ่ ๆ ได้แก่ ปัจจัยด้านตัวบุคคล ปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อมในที่ทำงาน และปัจจัยด้านการบริหารจัดการความปลอดภัย ซึ่งจะเห็นได้ว่าทั้งงานวิจัยในประเทศและต่างประเทศ ต่างก็มีความพยายามที่จะศึกษาถึงปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อการเกิดอุบัติเหตุจากการทำงาน ซึ่งส่วนใหญ่จะเป็นการศึกษาในสถานประกอบการ ส่วนในด้านของเกษตรกรรมมีการศึกษาทางด้านการเพาะปลูก และฟาร์มกึ่ง แต่ยังไม่มีการศึกษาอัตราอุบัติเหตุการประสพอุบัติเหตุในเกษตรกรเลี้ยงกุ้ง



สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

ประชากร

ประชากรเป้าหมาย คือ กลุ่มอาชีพเลี้ยงกิ้งกูดาดำแบบพัฒนา ที่อาศัยอยู่ในประเทศไทย
ประชากรตัวอย่าง คือ กลุ่มอาชีพเลี้ยงกิ้งกูดาดำแบบพัฒนา ที่อาศัยอยู่ในอำเภอบางคล้า จังหวัดฉะเชิงเทรา และอยู่ในวัยทำงาน (อายุ 15 ปีขึ้นไป)

ตัวอย่าง คือ กลุ่มอาชีพเลี้ยงกิ้งกูดาดำแบบพัฒนา ที่อาศัยอยู่ในอำเภอบางคล้า จังหวัดฉะเชิงเทรา และอยู่ในวัยทำงาน (อายุ 15 ปีขึ้นไป) และมีหน้าที่ในการเลี้ยงกิ้งกูดำไม่น้อยกว่า 1 ปี ไม่ว่าจะป็นนายจ้างหรือลูกจ้าง

ขนาดของตัวอย่าง

จากการศึกษานำร่องในผู้ประกอบอาชีพเลี้ยงกิ้งกูดำ ตำบลหัวไทร อำเภอบางคล้าจังหวัดฉะเชิงเทรา ในเดือนกรกฎาคม 2546 โดยผู้วิจัยพบอัตราการเกิดอุบัติเหตุร้อยละ 33.33 ต่อปี

- ต้องการค่าความเชื่อมั่นที่ร้อยละ 95

$$\text{ดังนั้น จากสูตร } n = \frac{Z^2 pq}{d^2}$$

n = จำนวนตัวอย่าง

Z = ค่า Z จากตารางเมื่อ α 0.05 มีค่า 1.96

p = สัดส่วนของผู้ประสบอุบัติเหตุ เท่ากับ 0.33

q = สัดส่วนของผู้ไม่ประสบอุบัติเหตุ เท่ากับ 0.67

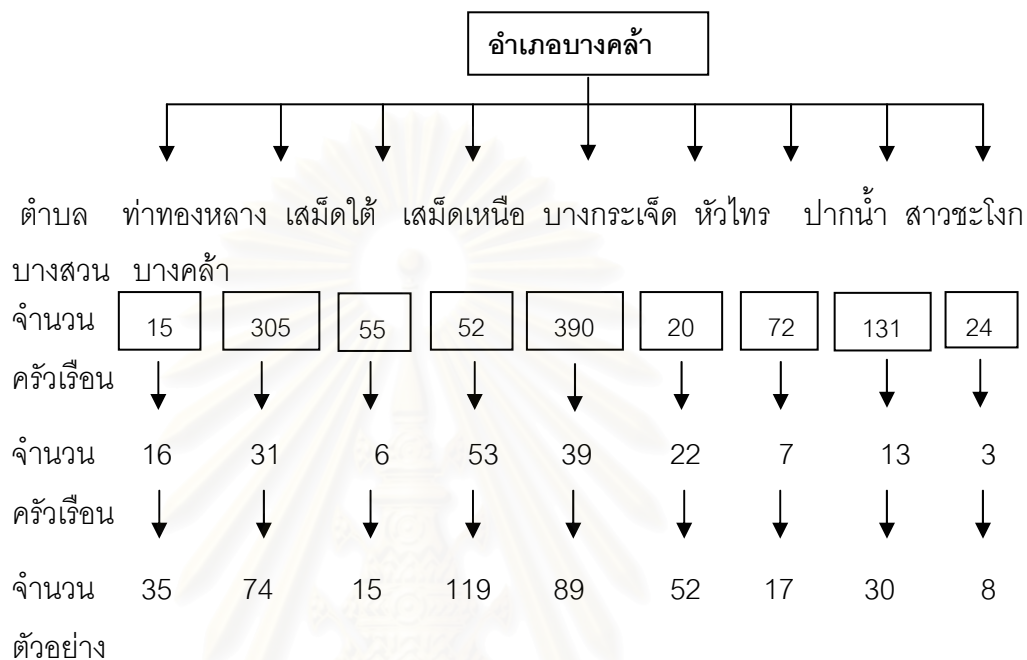
d = ความคลาดเคลื่อนที่จะพบการเกิดอุบัติเหตุร้อยละ 15 = $0.15 * 0.33 = 0.05$

$$\text{ดังนั้น } n = \frac{(1.96)(1.96)(.33)(.67)}{(0.05)(0.05)} = 339.75$$

จากการคำนวณพบว่า จำนวนตัวอย่างที่น้อยที่สุดที่ยอมรับได้ ประมาณ 340 คน

เทคนิคการเลือกตัวอย่าง

สุ่มตัวอย่างแบบแบ่งชั้นตามตำบลที่มีการเลี้ยงกุ้งกุลาดำ (จำนวน 9 ตำบล) โดยสุ่มร้อยละ 10 ของแต่ละตำบล ด้วยวิธีสุ่มอย่างง่าย ตามแผนภูมิข้างล่าง



จากการสุ่มตัวอย่างได้ครัวเรือนตัวอย่างรวมทั้งหมด จำนวน 190 ครัวเรือน หรือ 439 ราย ซึ่งมากกว่าขนาดตัวอย่างที่น้อยที่สุดที่ยอมรับได้จากการคำนวณ

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ประกอบด้วย แบบสำรวจ แบบสอบถาม แบบสัมภาษณ์อุบัติเหตุ และแบบสัมภาษณ์เหตุการณ์ ที่เกือบเกิดอุบัติเหตุ อย่างละ 1 ชุด รวมเป็น 4 ชุด ซึ่งสร้างขึ้นจากแนวคิด ทฤษฎีงานวิจัย และเอกสารต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง นำมาประยุกต์ใช้ให้เหมาะสมกับวัตถุประสงค์และกลุ่มตัวอย่างที่ศึกษา มีรายละเอียดดังนี้

ชุดที่ 1 แบบสำรวจ ประกอบด้วยรายละเอียดเกี่ยวกับสภาพแวดล้อมในการทำงาน

ชุดที่ 2 แบบสอบถาม ประกอบด้วย 6 ส่วน คือ ข้อมูลทั่วไป ข้อมูลพื้นฐานทางสุขภาพ ข้อมูลการทำงาน ข้อมูลเกี่ยวกับทัศนคติด้านความปลอดภัยขณะทำงาน ข้อมูลเกี่ยวกับการได้รับสุขศึกษา ข้อมูลการประสบอุบัติเหตุและเหตุการณ์ที่เฉียดอุบัติเหตุ

ชุดที่ 3 แบบสัมภาษณ์อุบัติเหตุ ประกอบด้วยรายละเอียดเกี่ยวกับการประสบอุบัติเหตุ

ชุดที่ 4 แบบสัมภาษณ์เหตุการณ์ที่เฉียดอุบัติเหตุ ประกอบด้วยรายละเอียดที่เกือบเกิดอุบัติเหตุ

ลำดับการเก็บรวบรวมข้อมูล เริ่มจากการให้กลุ่มตัวอย่างกรอกแบบสอบถามด้วยตนเอง หากอ่านหนังสือไม่ออกหรือเขียนหนังสือไม่ได้ ผู้วิจัยหรือผู้ช่วยวิจัยจะเป็นผู้อ่านให้ฟังและตอบให้ ตามที่ผู้ตอบแบบสอบถามเลือก ในกรณีเสียชีวิตให้ญาติเป็นผู้กรอกแบบสอบถามแทน เมื่อพบว่า เคยประสบอุบัติเหตุ หรือมีเหตุการณ์ที่เกือบเกิดอุบัติเหตุ ผู้วิจัยจะเป็นผู้สัมภาษณ์รายละเอียด เชิงลึกของอุบัติเหตุตามแบบสัมภาษณ์ต่อไปด้วยตนเอง สำหรับแบบสำรวจนั้น จะดำเนินการ สัมภาษณ์และบันทึกโดยผู้วิจัยและผู้ช่วยวิจัย

การตรวจสอบความสมบูรณ์และความถูกต้องของแบบสอบถาม โดยการนำแบบสอบถาม ที่สร้างขึ้น ให้ผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบความถูกต้องของคำถามแต่ละข้อ แล้วจึงนำแบบสอบถามนั้น ไปทดสอบกับเกษตรกรเลี้ยงกุ้ง ในอำเภอบางน้ำเปรี้ยว จำนวน 30 ราย จากนั้นนำมาปรับปรุง แก้ไขก่อนนำไปใช้เก็บข้อมูลจริง ส่วนความเที่ยงของแบบสอบถามต้องอาศัยความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญเป็นเกณฑ์ เนื่องจากเป็นการถามพฤติกรรม การปฏิบัติ และความคิดเห็นในลักษณะ ทั่ว ๆ ไป ไม่ได้เป็นแบบสอบถามที่มีรูปคำถามเป็นแบบประเมินค่า (Rating scale) ซึ่งสามารถให้ คะแนนมากน้อยตามลำดับได้⁽⁴³⁾

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ขั้นเตรียมการ

- 1) ประสานงานกับกรมประมง และศูนย์เพาะพันธุ์สัตว์น้ำชายฝั่ง อำเภอบางปะกง จังหวัด ฉะเชิงเทรา เพื่อขอข้อมูลและรับทราบสถานการณ์ของการเลี้ยงกุ้งกุลาดำในมุมมองต่าง ๆ ของ ระดับประเทศ และจังหวัดฉะเชิงเทรา
- 2) ประสานงานกับประมงจังหวัดฉะเชิงเทรา เพื่อขอข้อมูลเกษตรกรเลี้ยงกุ้งกุลาดำใน พื้นที่จังหวัดฉะเชิงเทรา
- 3) รวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องจากแหล่งต่าง ๆ ทั้งในและต่างประเทศ รวมทั้งทำการศึกษา นำร่องในตำบลหัวไทร อำเภอบางคล้า จังหวัดฉะเชิงเทรา
- 4) เขียนโครงร่างวิจัย เรื่อง การศึกษาอัตราอุบัติเหตุการฉีกและปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการประสบ อุบัติเหตุในอดีต และ 1 ปีที่ผ่านมาของผู้ประกอบอาชีพเลี้ยงกุ้งกุลาดำ แบบพัฒนา อำเภอบางคล้า จังหวัดฉะเชิงเทรา

ขั้นตอนการ

- 1) อบรมผู้ช่วยวิจัยให้เข้าใจในวัตถุประสงค์ รวมทั้งแบบสอบถาม แบบสำรวจ และแบบสัมภาษณ์ เพื่อที่จะได้มีแนวทางปฏิบัติเป็นแบบแผนและมาตรฐานเดียวกัน
- 2) ประสานงานกับเจ้าหน้าที่สาธารณสุข กำหนด ผู้ใหญ่บ้านในพื้นที่อำเภอบางคล้า เพื่อขอความร่วมมือในการดำเนินการเก็บข้อมูล
- 3) สร้างสัมพันธภาพ รวมทั้งชี้แจงถึงวัตถุประสงค์และประโยชน์ที่เกษตรกรผู้เลี้ยงกุ้งจะได้รับจากการให้ความร่วมมือกรอกแบบสอบถามครั้งนี้
- 4) ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลตามแผนการดำเนินการ

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. สถิติเชิงพรรณนา
 - ข้อมูลทั่วไปของประชากร และปัจจัยที่เกี่ยวข้อง วิเคราะห์และนำเสนอโดยใช้ความถี่และร้อยละ
 - คำนวณอัตราอุบัติการณ์ โดยคำนวณเป็นอัตราอุบัติการณ์รายคน หน่วยเป็นคน/100คน/ปี และอัตราอุบัติการณ์รายครั้ง หน่วยเป็นครั้ง/100คน/ปี
2. สถิติเชิงอนุมาน

ทดสอบความสัมพันธ์ของปัจจัยต่าง ๆ กับการประสบอุบัติเหตุ (Bivariable analysis) โดยใช้ไคสแควร์ และใช้ค่า odds ratio เป็นตัวเปรียบเทียบอัตราเสี่ยง

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ผลการวิเคราะห์

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล การศึกษาวิจัย เรื่อง อัตราอุบัติเหตุกรรมและปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการประสบอุบัติเหตุในอดีตและ 1 ปีที่ผ่านมา ในผู้ประกอบการอาชีพเลี้ยงกึ่งกุลาดำแบบพัฒนา อำเภอบางคล้า จังหวัดฉะเชิงเทรา ผู้วิจัยได้ดำเนินการศึกษาวิจัยจากกลุ่มตัวอย่าง คือ เกษตรกรที่มีอาชีพเลี้ยงกึ่งกุลาดำแบบพัฒนา ในอำเภอบางคล้า จังหวัดฉะเชิงเทรา ที่มีอายุตั้งแต่ 15 ปีขึ้นไป โดยการตอบแบบสอบถามและการสัมภาษณ์จำนวน 439 คน จาก 190 ครัวเรือน

เนื่องจากการเก็บรวบรวมข้อมูลนั้นจะเป็นการแจกแบบสอบถามและรอรับกลับ โดยมีการตรวจสอบความสมบูรณ์ครบถ้วนของข้อมูลก่อน ในกรณีที่ไม่ได้พบครัวเรือนเป้าหมายที่สุ่มก็จะกลับมาเก็บข้อมูลอีกในวันถัดไปโดยไม่มีการเลือกตัวอย่างมาแทน การตอบกลับของข้อมูลจึงมีความครอบคลุมและความสมบูรณ์ คิดเป็นร้อยละ 100 ซึ่งผู้วิจัยได้แบ่งการวิเคราะห์ออกเป็น 3 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง

ส่วนที่ 2 อัตราอุบัติเหตุกรรมของการประสบอุบัติเหตุในอดีต และ 1 ปีที่ผ่านมาของกลุ่มอาชีพเลี้ยงกึ่งกุลาดำแบบพัฒนา ในอำเภอบางคล้า จังหวัดฉะเชิงเทรา

ส่วนที่ 3 ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยส่วนบุคคล ปัจจัยด้านบริหารจัดการ และปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับสภาพแวดล้อมการทำงาน กับการประสบอุบัติเหตุใน 1 ปีที่ผ่านมา ของกลุ่มอาชีพเลี้ยงกึ่งกุลาดำแบบพัฒนา ในอำเภอบางคล้า จังหวัดฉะเชิงเทรา

ส่วนที่ 4 เหตุการณ์เกื้อบเกิดอุบัติเหตุ

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปและปัจจัยต่าง ๆ ของประชากรศึกษา

ประชากรตัวอย่างส่วนใหญ่เป็นเพศชาย ร้อยละ 63.10 เพศหญิง ร้อยละ 36.90 คิดเป็นสัดส่วนเพศชายต่อเพศหญิง เท่ากับ 1.71 : 1 อายุมีพิสัยอยู่ในช่วง 17 - 71 ปี มีอายุเฉลี่ย 41.41 ปี ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 10.72 ปี โดยลำดับช่วงอายุจากมากไปน้อย คือ ช่วงอายุ 35 - 44 ปี ร้อยละ 32.60 รองลงมาคือ 45 - 54 ปี ร้อยละ 26.40 และ 25 - 34 ปีขึ้นไป ร้อยละ 23.00 มากกว่า 55 ปี ร้อยละ 12.30 และ 15-24 ปี ร้อยละ 5.70 ตามลำดับ

น้ำหนักตัวมีพิสัยอยู่ในช่วง 40 - 109 กิโลกรัม น้ำหนักเฉลี่ย 63.63 กิโลกรัม ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 10.39 กิโลกรัม โดยลำดับช่วงของน้ำหนักจากมากไปน้อย คือ น้ำหนักอยู่ในช่วง 55 - 64 กิโลกรัม ร้อยละ 39.90 รองลงมา คือ 65 - 74 กิโลกรัม ร้อยละ 28.00 40 - 54 กิโลกรัม ร้อยละ 17.50 และ 75 กิโลกรัมขึ้นไป ร้อยละ 14.60 ตามลำดับ ส่วนสูงมีพิสัยอยู่ในช่วง 145 - 185 เซนติเมตร มีส่วนสูงเฉลี่ย 163.70 เซนติเมตร ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 6.90 เซนติเมตร โดยลำดับช่วงส่วนสูงจากมากไปน้อย คือ ส่วนสูงอยู่ในช่วง 165 - 174 เซนติเมตร ร้อยละ 46.70 รองลงมาคือ 155 - 164 เซนติเมตร ขึ้นไป ร้อยละ 40.10 145 - 154 เซนติเมตร ร้อยละ 8.00 และ 175 เซนติเมตรขึ้นไป ร้อยละ 5.20 ตามลำดับ

กลุ่มตัวอย่างทั้งหมดมีเชื้อชาติไทย นับถือศาสนาพุทธ ถึงร้อยละ 99.8 และนับถือศาสนาคริสต์ เพียงร้อยละ 0.2 ด้านสถานภาพสมรส พบว่าสมรสถึงร้อยละ 82.2 รองลงมาคือ โสด ร้อยละ 14.10 และหย่า หรือหม้าย หรือแยกกันอยู่ร้อยละ 3.60 ตามลำดับ ตัวอย่างส่วนใหญ่มีระดับการศึกษาอยู่ในระดับประถมศึกษา ร้อยละ 68.60 รองลงมาคือ ระดับมัธยมศึกษา ร้อยละ 22.60 ระดับอนุปริญญา ร้อยละ 4.10 ปริญญาตรี ร้อยละ 3.00 และไม่ได้เรียน ร้อยละ 2.80 ตามลำดับ สถานะการเงินส่วนใหญ่พอใช้แต่ไม่เหลือเก็บ ร้อยละ 59.20 รองลงมา คือ ไม่พอใช้ ร้อยละ 23.00 และพอใช้เหลือเก็บ ร้อยละ 17.80 ตามลำดับ

ส่วนใหญ่ไม่มีโรคประจำตัว ร้อยละ 71.75 ส่วนในกลุ่มที่มีโรคประจำตัว พบว่าส่วนใหญ่เป็น โรคกระดูกและข้อ และโรคผื่นแพ้ที่ผิวหนัง ไม่มียาที่ใช้ประจำ ร้อยละ 84.70 ส่วนในกลุ่มที่มียาใช้เป็นประจำ พบว่า ส่วนใหญ่เป็นยาแก้ปวดพาราเซตามอล ไม่เคยตรวจสุขภาพ ร้อยละ 71.10 ส่วนที่เคยตรวจพบว่าส่วนใหญ่ปกติ สิทธิการรักษาพยาบาล ส่วนใหญ่ใช้สิทธิบัตรทอง (โครงการ 30 บาทรักษาทุกโรค) ร้อยละ 92.03 รองลงมา คือ ไม่มีสิทธิใด ๆ ร้อยละ 7.97 ไม่เคยสูบบุหรี่ ร้อยละ 68.10 สูบ ร้อยละ 31.90 คิดเป็นสัดส่วนผู้ที่ไม่สูบต่อผู้สูบเท่ากับ 2.14 : 1 การดื่มเหล้า / เบียร์ / เครื่องดื่มชูกำลังพบว่า ส่วนใหญ่ไม่เคยดื่ม ร้อยละ 55.60 และดื่ม ร้อยละ 44.40

จำนวนชั่วโมงการทำงานไม่สามารถจำแนกได้ ชัดเจน เนื่องจากอาจใช้เวลาไม่น้อย แตกต่างกันในแต่ละช่วงการเจริญเติบโตของกึ่งฤดูดำ นอกจากนี้ ยังมีช่วงเวลาที่ต้องพักผ่อนหลังจากเลี้ยงเสร็จสิ้นในแต่ละครั้ง นานประมาณ 1 เดือน จึงทำให้ไม่สามารถระบุเวลาทำงานและพักผ่อนได้ชัดเจน แต่โดยรวมพบว่า พักผ่อนเพียงพอ ร้อยละ 83.10

ประสบการณ์การทำงาน พบว่า ประสบการณ์การทำงานสูงสุด คือ ช่วง 5 - 8 ปี ร้อยละ 44.87 ช่วง 1 - 4 ปี ร้อยละ 42.60 และช่วง 9 - 12 ปี ร้อยละ 12.53 ตามลำดับ ด้านการได้รับ

ทราบข้อมูลเกี่ยวกับอันตรายจากการเลี้ยงกุ้งกุลาดำนั้น ส่วนใหญ่ทราบข้อมูลอันตรายนี้ ร้อยละ 76.54 โดยส่วนใหญ่ได้รับจากผู้ที่มีประสบการณ์ในการเลี้ยงกุ้งกุลาดำมาก่อน ดังตารางที่ 4.1

ตารางที่ 4.1 แสดงจำนวนและร้อยละของข้อมูลปัจจัยส่วนบุคคลในประชากรกลุ่มตัวอย่าง

ปัจจัยส่วนบุคคล	จำนวน (คน)	ร้อยละ
เพศ		
หญิง	162	36.90
ชาย	277	63.10
อายุ		
15 – 24 ปี	25	5.70
25 – 34 ปี	101	23.00
35 – 44 ปี	143	32.60
45 – 54 ปี	116	26.40
55 ปีขึ้นไป	54	12.30
<i>Mean = 41.41</i>	<i>SD = 10.72</i>	<i>Min = 17</i>
		<i>Max = 71</i>
น้ำหนัก		
35 – 54 กิโลกรัม	77	17.50
55 – 64 กิโลกรัม	175	39.90
65 – 74 กิโลกรัม	123	28.00
75 กิโลกรัมขึ้นไป	64	14.60
<i>Mean = 63.63</i>	<i>SD = 10.39</i>	<i>Min = 40</i>
		<i>Max = 109</i>
ส่วนสูง		
145 – 154 เซนติเมตร	35	8.00
155 – 164 เซนติเมตร	176	40.10
165 – 174 เซนติเมตร	205	46.70
175 เซนติเมตร ขึ้นไป	23	5.20
<i>Mean = 163.70</i>	<i>SD = 6.90</i>	<i>Min = 145</i>
		<i>Max = 185</i>

ตารางที่ 4.1 แสดงจำนวนและร้อยละของข้อมูลปัจจัยส่วนบุคคลในประชากรกลุ่มตัวอย่าง (ต่อ)

ปัจจัยส่วนบุคคล	จำนวน (คน)	ร้อยละ
ศาสนา		
พุทธ	438	99.80
คริสต์	1	0.20
สถานภาพ		
โสด	62	14.10
สมรส	361	82.20
หย่า/หม้าย/แยกกันอยู่	16	3.60
ระดับการศึกษา		
ไม่ได้เรียน	8	2.80
ประถมศึกษา	301	68.60
มัธยมศึกษา	99	22.60
อนุปริญญา	18	4.10
ปริญญาตรี	13	3.00
สถานภาพการเงินของครอบครัว		
ไม่พอใช้	101	23.00
พอใช้ไม่เหลือเก็บ	260	59.20
พอใช้เหลือเก็บ	78	17.80
โรคประจำตัว		
ไม่มีโรคประจำตัว	315	71.75
มีโรคประจำตัว	124	28.25
ยาที่ใช้ประจำ		
ไม่มีใช้ยาประจำ	372	84.70
มียาใช้ประจำ	67	15.30

ตารางที่ 4.1 แสดงจำนวนและร้อยละของข้อมูลปัจจัยส่วนบุคคลในประชากรกลุ่มตัวอย่าง (ต่อ)

ปัจจัยส่วนบุคคล	จำนวน (คน)	ร้อยละ
การตรวจสุขภาพประจำปี		
ไม่เคยตรวจ	312	71.10
เคยตรวจ	127	28.90
สิทธิการรักษา		
ไม่มีสิทธิการรักษา	35	7.97
มีสิทธิการรักษา	375	92.03
การสูบบุหรี่		
ไม่สูบ	299	68.10
สูบ	140	31.90
การดื่มเครื่องดื่มที่มีแอลกอฮอล์		
ไม่ดื่ม	244	55.60
ดื่ม	195	44.40
การพักผ่อน		
ไม่เพียงพอ	74	16.90
เพียงพอ	365	83.10
ประสบการณ์การทำงาน		
1 – 4 ปี	187	44.87
5 – 8 ปี	197	42.60
9 – 12 ปี	55	12.53
การได้รับทราบข้อมูลอันตรายจากการเลี้ยงกิ้งกูดดำ		
ไม่ได้รับ	103	23.46
ได้รับ	336	76.54

ข้อมูลด้านทัศนคติความปลอดภัย พบว่าส่วนใหญ่มีทัศนคติในเชิงบวก ยกเว้น การสูบบุหรี่ ที่ส่วนใหญ่มีความเห็นว่าจะไม่เสี่ยงต่อการประสบอุบัติเหตุ ดังตารางที่ 4.2

ตารางที่ 4.2 แสดงจำนวนและร้อยละของทัศนคติด้านความปลอดภัย ในประชากรกลุ่มตัวอย่าง

ทัศนคติด้านความปลอดภัย	จำนวน (คน)	ร้อยละ
การแต่งกายไม่รัดกุม		
- เชิงบวก	414	94.31
- เชิงลบ	25	5.69
การไม่ปฏิบัติตามขั้นตอนที่ปลอดภัย		
- เชิงบวก	316	72.00
- เชิงลบ	123	28.00
ไม่ใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตราย		
- เชิงบวก	305	69.50
- เชิงลบ	134	30.50
สูบบุหรี่		
- เชิงบวก	174	39.60
- เชิงลบ	265	60.40
ดื่มสุรา/เบียร์/เครื่องดื่มชูกำลัง		
- เชิงบวก	336	76.50
- เชิงลบ	103	23.50
อยู่ได้ดมเวลาโรยหรือสาดสารเคมี		
- เชิงบวก	321	73.10
- เชิงลบ	118	26.90
พูดคุยหยอกล้อกันเล่นขณะทำงาน		
- เชิงบวก	231	52.60
- เชิงลบ	208	47.40
ซ่อมหรือปรับแต่งเครื่องยนต์ขณะทำงาน		
- เชิงบวก	365	83.10
- เชิงลบ	74	16.90
รวม	439	100.00

ข้อมูลด้านสิ่งแวดล้อมในการทำงาน แบ่งเป็น 3 ด้าน คือ

1. ปัจจัยด้านสภาพการทำงาน พบว่า ส่วนใหญ่มีสภาพอากาศร้อนอบอ้าว ร้อยละ 12.53 มีฝุ่นละออง ร้อยละ 44.42 ไม่มีสถานที่เก็บสารเคมีแยกเป็นสัดส่วน ร้อยละ 77.68 มีอาหารและน้ำดื่มในบริเวณที่ใช้สารเคมี ร้อยละ 18.22 ไม่มีสัตว์มีพิษ ร้อยละ 39.86 พื้นบริเวณที่ทำงานลื่น ร้อยละ 35.54 มีความสั่นสะเทือน ร้อยละ 28.02

2. ปัจจัยด้านลักษณะงาน พบว่า มีการใช้ของมีคม ร้อยละ 35.50 มีการใช้สารเคมีในการทำงาน ร้อยละ 100 มีการทำงานกับเครื่องกล ร้อยละ 79.50 มีอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล ร้อยละ 75.60 มีวัสดุครอบป้องกันเครื่องกล ร้อยละ 22.78

3. ด้านการยศาสตร์ พบว่า มีการยืนนานติดต่อกันมากกว่า 1 ชั่วโมง ร้อยละ 31.17 มีการเดินนานติดต่อกันมากกว่า 1 ชั่วโมง ร้อยละ 65.64 การคุกเข่าทำงาน หรือนั่งยอง ๆ ร้อยละ 26.20 ไม่มีการดัน ลาก หรือยกของหนัก ร้อยละ 42.37 มีการก้มหลังหรือศีรษะซ้ำ ๆ ร้อยละ 36.22 มีการยกแขนเหนือไหล่ประจำ ร้อยละ 9.11 ดังตารางที่ 4.3

ตารางที่ 4.3 แสดงจำนวนและร้อยละของข้อมูลปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อม

ปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อม	จำนวน (คน)	ร้อยละ
สภาพแวดล้อมการทำงาน		
สภาพอากาศ		
ไม่ร้อนอบอ้าว	384	87.47
ร้อนอบอ้าว	55	12.53
ฝุ่นละออง		
ไม่มีฝุ่นละออง	244	55.58
มีฝุ่นละอองฟุ้งกระจาย	195	44.42
สถานที่เก็บสารเคมี		
ไม่มีสถานที่เก็บเป็นสัดส่วน	341	77.68
มีสถานที่เก็บเป็นสัดส่วน	98	22.32

ตารางที่ 4.3 แสดงจำนวนและร้อยละของข้อมูลปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อม (ต่อ)

ปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อม	จำนวน (คน)	ร้อยละ
สภาพแวดล้อมการทำงาน		
มีอาหารและน้ำดื่มในบริเวณใช้สารเคมี		
ไม่มี	359	81.78
มี	80	18.22
สัตว์มีพิษ		
ไม่มี	264	60.14
มี	175	39.86
พื้นบริเวณทำงาน		
ไม่ลื่น	283	64.46
ลื่น	156	35.54
ความสั่นสะเทือน		
ไม่มี	316	71.98
มี	123	28.02
ลักษณะงาน		
การใช้ของมีคม		
ไม่มี	283	64.50
มี	156	35.50
การใช้สารเคมีในการทำงาน		
ไม่มี	0	0.00
มี	439	100.00

ตารางที่ 4.3 แสดงจำนวนและร้อยละของข้อมูลปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อม (ต่อ)

ปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อม	จำนวน (คน)	ร้อยละ
การทำงานกับเครื่องกล		
ไม่มี	90	20.50
มี	349	79.50
การมีอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล		
ไม่มี	107	24.40
มี	332	75.60
การมีวัสดุครอบป้องกันเครื่องกล		
ไม่มี	339	77.22
มี	100	22.78
การยศาสตร์		
การยืนนานติดต่อกัน > 1 ชม.		
ไม่มี	289	65.83
มี	150	31.17
การเดินนานติดต่อกัน > 1 ชม.		
ไม่มี	164	34.36
มี	275	65.64
การคุกเข่าทำงานหรือนั่งยอง ๆ		
ไม่มี	324	73.80
มี	115	26.20
ดัน ลาก หรือยกของหนัก		
ไม่มี	253	57.63
มี	186	42.37

ตารางที่ 4.3 แสดงจำนวนและร้อยละของข้อมูลปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อม (ต่อ)

ปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อม	จำนวน (คน)	ร้อยละ
กัมหมัดหรือศีระชะข้า ๆ		
ไม่มี	280	63.78
มี	159	36.22
ยกแขนเหนือระดับไหล่ประจำ		
ไม่มี	399	90.89
มี	40	9.11
รวม	439	100.00

ปัจจัยด้านบริหารจัดการ พบว่า ไม่มีขั้นตอนการทำงานเป็นลายลักษณ์อักษร ร้อยละ 100 ไม่มีระบบความปลอดภัย ร้อยละ 100 ไม่ได้รับการอบรมการใช้อุปกรณ์และเครื่องมือก่อนการเลี้ยงกุ้งกุลาดำ ร้อยละ 100 และไม่ได้รับการอบรมเกี่ยวกับความปลอดภัยในการเลี้ยงกุ้งกุลาดำ ร้อยละ 100 ดังตารางที่ 4.4

ตารางที่ 4.4 แสดงจำนวนและร้อยละของข้อมูลปัจจัยด้านการบริหารจัดการ

ปัจจัยด้านการจัดการ	จำนวน (คน)	ร้อยละ
การมีขั้นตอนการทำงานที่ปลอดภัยเป็นลายลักษณ์อักษร		
ไม่มี	439	100.00
มี	0	0.00
การมีระบบความปลอดภัย		
ไม่มี	439	100.00
มี	0	0.00

ตารางที่ 4.4 แสดงจำนวนและร้อยละของข้อมูลปัจจัยด้านการบริหารจัดการ

ปัจจัยด้านการจัดการ	จำนวน (คน)	ร้อยละ
การได้รับอบรมการใช้อุปกรณ์และเครื่องมือก่อนการเลี้ยงกุ้งกุลาดำ		
ไม่ได้รับ	439	100.00
ได้รับ	0	0.00
การได้รับอบรมเกี่ยวกับความปลอดภัยในการเลี้ยงกุ้งกุลาดำ		
ไม่ได้รับ	439	100.00
ได้รับ	0	0.00
รวม	439	100.00

ส่วนที่ 2 อัตราอุบัติการณ์ของการประสบอุบัติเหตุในอดีต และ 1 ปีที่ผ่านมาของกลุ่มอาชีพเลี้ยงกุ้งกุลาดำแบบพัฒนา ในอำเภอบางคล้า จังหวัดฉะเชิงเทรา

จากกลุ่มตัวอย่างจำนวน 439 คน ประสบอุบัติเหตุ จำนวน 110 คน และไม่ประสบอุบัติเหตุ จำนวน 329 คน โดยพบว่า กลุ่มตัวอย่างสามารถจำเหตุการณ์ที่ประสบอุบัติเหตุย้อนหลังได้ถึงปี พ.ศ. 2542 แต่เหตุการณ์ที่จำได้มีจำนวนน้อยมาก พบว่า มีอุบัติเหตุเกิดขึ้นตั้งแต่อดีตจนกระทั่งถึงปัจจุบัน (2545 - 2546) รวมทั้งสิ้น 231 ครั้ง จากตัวอย่าง 110 คน แบ่งเป็นอุบัติเหตุที่เกิดขึ้นตั้งแต่ปี 2542 - 2545 มีจำนวน 83 ครั้ง ส่วน 1 ปีที่ผ่านมา พบว่า มีอุบัติเหตุทั้งหมดถึง 148 ครั้ง เมื่อคิดอัตราอุบัติการณ์ พบว่า ปี พ.ศ. 2546 มีอัตราอุบัติการณ์ของการประสบอุบัติเหตุสูงสุดคือ 33.71 ครั้ง/100คน/ปี รองลงมา คือ ปี พ.ศ. 2545 เท่ากับ 10.19 ครั้ง/100คน/ปี และปี พ.ศ. 2544 เท่ากับ 6.18 ครั้ง/100คน/ปี ตามลำดับ ดังตารางที่ 4.5

ตารางที่ 4.5 แสดงผลการวิเคราะห์อัตราอุบัติการณ์ของการประสบอุบัติเหตุ ปี 2542 - 2546

ปี พ.ศ.	จำนวนทั้งหมด (คน)	ประสบอุบัติเหตุ (ครั้ง)	อัตราอุบัติการณ์ (ครั้ง / 100 คน/ปี)
2542	252	7	2.78
2543	314	11	3.50
2544	372	23	6.18
2545	412	42	10.19
2546	439	148	33.71

เมื่อจำแนกอัตราอุบัติการณ์ของการประสบอุบัติเหตุ ตามความร้ายแรงของการประสบอุบัติเหตุ ปี พ.ศ. 2542 - 2546 เปรียบเทียบกัน จะพบว่า ในปี พ.ศ. 2546 ซึ่งมีอัตราอุบัติการณ์ 33.71 ครั้ง/100คน/ปี จะมีความร้ายแรงของการบาดเจ็บในชั้นไม่ต้องหยุดงานถึง 29.84 ครั้ง/100 คน/ปี และไม่มี การเสียชีวิต ส่วนในอดีตนั้นแม้ว่าจะมีอัตราอุบัติการณ์ในชั้นไม่ต้องหยุดงานต่ำกว่า แต่พบว่า มีการเสียชีวิตและทุพพลภาพ ดังตารางที่ 4.6

ตารางที่ 4.6 การจำแนกอัตราอุบัติการณ์ของการประสบอุบัติเหตุตามความร้ายแรงของการประสบอุบัติเหตุ ปี พ.ศ. 2542 - 2546

ความร้ายแรง	อัตราอุบัติการณ์ (ครั้ง / 100 คน/ปี)				
	2542	2543	2544	2545	2546
ไม่ต้องหยุดงาน	1.59	2.23	4.57	8.74	29.84
หยุดงานน้อยกว่า 3 วัน	0	0.32	1.34	0.97	2.05
หยุดงานมากกว่า 3 วัน	0.79	0.95	0	0.24	1.82
การสูญเสียอวัยวะบางส่วน	0	0	0	0	0
ทุพพลภาพ	0	0	0.27	0	0
เสียชีวิต	0.40	0	0	0.24	0
รวม	2.78	3.50	6.18	10.19	33.71

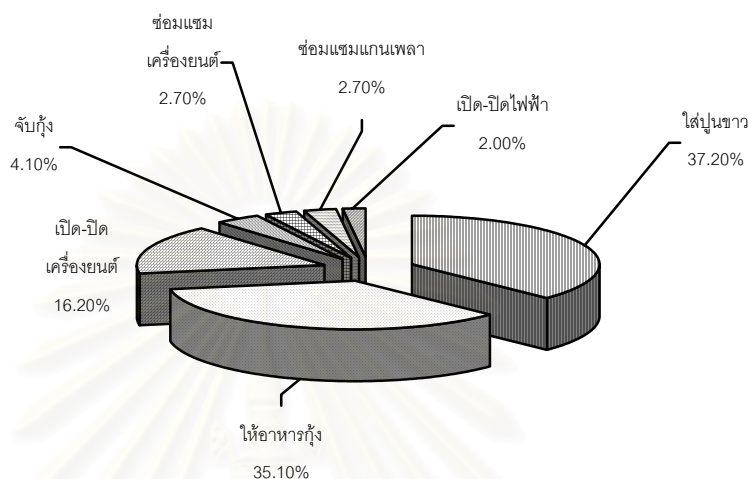
เนื่องจากจำนวนและอัตราอุบัติการณ์ของการประสบอุบัติเหตุในปี 2542 - 2545 มีน้อยมาก ไม่เพียงพอที่จะนำมาจำแนกอัตราอุบัติการณ์ของการประสบอุบัติเหตุตามลักษณะต่าง ๆ ของการประสบอุบัติเหตุได้ ในที่นี้จึงได้จำแนกอัตราอุบัติการณ์เฉพาะปี พ.ศ. 2546 ซึ่งพบว่ามีการประสบอุบัติเหตุทั้งหมด 148 ครั้ง จากเกษตรกรเลี้ยงกุ้งกุลาดำที่เป็นกลุ่มเสี่ยง จำนวน 439 คน และเมื่อจำแนกตามลักษณะงานที่พบว่างานที่มีอัตราอุบัติการณ์สูงสุด คือ ใส่งสารเคมีปรับสภาพน้ำและดินในบ่อ 12.53 ครั้ง/100คน/ปี รองลงมา คือ ให้อาหารกุ้ง เท่ากับ 11.84 ครั้ง/100คน/ปี และเปิด - ปิดเครื่องยนต์ดีเซล 5.47 ครั้ง/100คน/ปี ตามลำดับ ดังตารางที่ 4.7

เมื่อจำแนกตามลักษณะงานที่ประสบอุบัติเหตุทั้งหมดในปี พ.ศ. 2546 พบว่าลักษณะงานที่มีความถี่ของการประสบอุบัติเหตุสูงสุด คือ ใส่งสารเคมี ร้อยละ 37.2 รองลงมา คือ ให้อาหารกุ้ง ร้อยละ 35.1 และเปิด-ปิดเครื่องยนต์ ร้อยละ 16.2 ดังแผนภูมิที่ 4.1

ตารางที่ 4.7 การจำแนกอัตราอุบัติการณ์ของการประสบอุบัติเหตุตามลักษณะงานที่ทำ ปี พ.ศ. 2546

ลักษณะงาน	อัตราอุบัติการณ์(ครั้ง / 100 คน/ปี)
1. ใส่งสารเคมีปรับสภาพในบ่อ	12.53
2. ให้อาหารกุ้ง	11.84
3. เปิด - ปิดเครื่องยนต์ดีเซล	5.47
4. ซ่อมแกนเพลลาและกังหัน	1.37
5. จับกุ้ง	0.91
6. ซ่อมแกนเพลลาและกังหัน	0.91
7. เปิด-ปิดอุปกรณ์ไฟฟ้า	0.68
รวม	33.71

แผนภูมิที่ 4.1 แสดงร้อยละของลักษณะงานที่ทำขณะประสบอุบัติเหตุ ปี พ.ศ. 2546



การจำแนกอัตราอุบัติเหตุการณ์ของการประสบอุบัติเหตุตามลักษณะของการประสบอุบัติเหตุ ปี พ.ศ. 2546 พบว่าลักษณะของการประสบอุบัติเหตุที่มีอัตราอุบัติเหตุสูงสุด คือ หกล้ม ลื่นล้ม เท่ากับ 11.39 ครั้ง/100คน/ปี รองลงมาคือ สัมผัสสิ่งมีพิษและสารเคมี เท่ากับ 10.48 ครั้ง/100คน/ปี และวัตถุสิ่งของกระแทกหรือชน 5.47 ครั้ง/100คน/ปี ตามลำดับ ดังตารางที่ 4.8

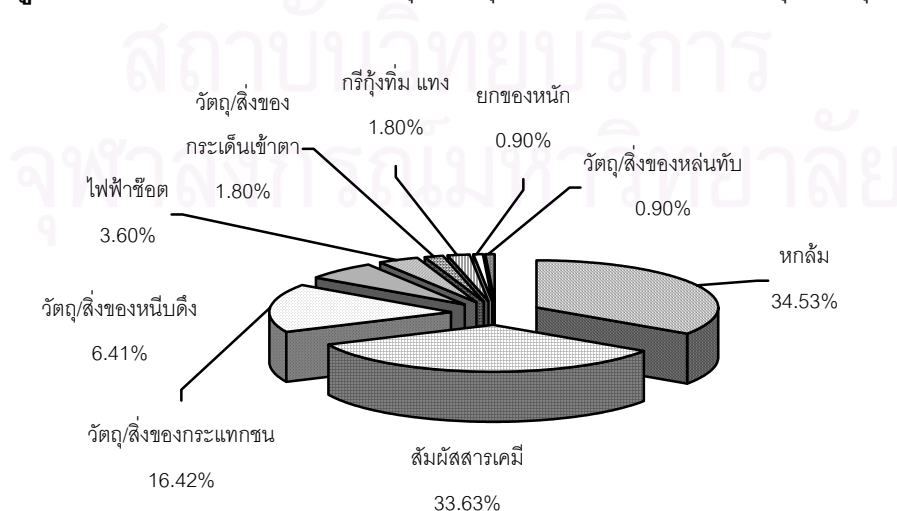
เมื่อจำแนกตามลักษณะของประสบอุบัติเหตุทั้งหมดในปี พ.ศ. 2546 ที่มีความถี่ของการประสบอุบัติเหตุสูงสุด คือ หกล้ม ร้อยละ 34.53 รองลงมา คือ สัมผัสสารเคมี ร้อยละ 33.63 และวัตถุสิ่งของกระแทกหรือชน ร้อยละ 16.42 ดังแผนภูมิที่ 4.2

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 4.8 การจำแนกอัตราอุบัติการณ์ของการประสบอุบัติเหตุตามลักษณะของการประสบอุบัติเหตุ ปี พ.ศ. 2546

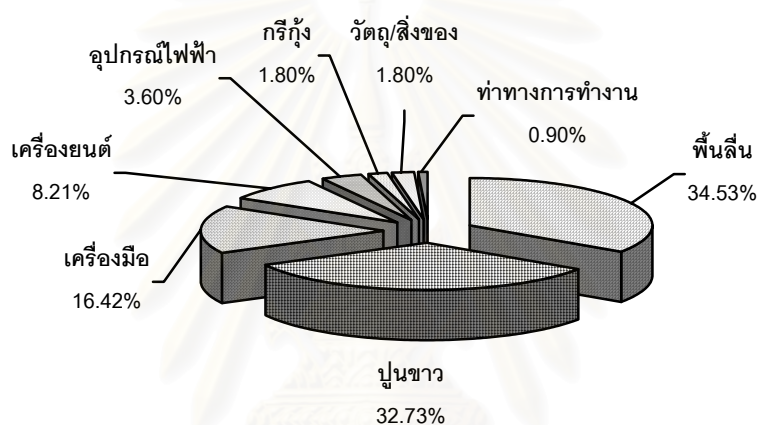
ลักษณะการประสบอุบัติเหตุ	อัตราอุบัติการณ์(ครั้ง / 100 คน/ปี)
1. หกล้ม ลื่นล้ม	11.39
2. สัมผัสสิ่งมีพิษ สารเคมี	10.48
3. วัตถุ/สิ่งของกระแทกหรือชน	5.47
4. วัตถุ/สิ่งของกระเด็นเข้าตา	2.05
5. วัตถุ/สิ่งของหนีบหรือดิ่ง	1.82
6. กระแสไฟฟ้าดูด	0.91
7. กรีกุ้งทิ่มแทง	0.68
8. วัตถุ/สิ่งของพังทลาย/หล่นทับ	0.45
9. ยกหรือเคลื่อนย้ายของหนัก	0.23
10. งูกัด	0.23
รวม	33.71

แผนภูมิที่ 4.2 ร้อยละของการประสบอุบัติเหตุตามลักษณะการประสบอุบัติเหตุปี พ.ศ. 2546



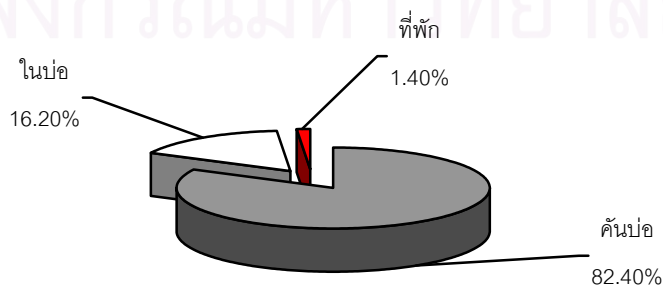
เมื่อจำแนกตามสิ่งที่ทำให้ประสบอุบัติเหตุทั้งหมดในปี พ.ศ. 2546 ที่มีความถี่ของการประสบอุบัติเหตุสูงสุด คือ พื้นลื่น ร้อยละ 34.53 รองลงมา คือ ปุนขาว ร้อยละ 32.73 และ เครื่องมือ (กัญแจควง) ร้อยละ 16.42 ดังแผนภูมิที่ 4.3

แผนภูมิที่ 4.3 ร้อยละของการประสบอุบัติเหตุตามสิ่งที่ทำให้ประสบอุบัติเหตุปี พ.ศ. 2546



เมื่อจำแนกตามสถานที่ที่ทำให้ประสบอุบัติเหตุทั้งหมดในปี พ.ศ. 2546 ที่มีความถี่ของการประสบอุบัติเหตุสูงสุด คือ คับบ่อ ร้อยละ 82.40 รองลงมา คือ ไนบ่อ ร้อยละ 16.20 และที่ พัก ร้อยละ 1.40 ดังแผนภูมิที่ 4.4

แผนภูมิที่ 4.4 ร้อยละของสถานที่ที่ประสบอุบัติเหตุ ปี พ.ศ.2546



ส่วนการจำแนกอัตราอุบัติการณ์ของการประสบอุบัติเหตุ ตามปัจจัยส่วนบุคคล ปี พ.ศ. 2546 ของผู้ประสบอุบัติเหตุจำนวน 110 คน พบว่า มีอัตราอุบัติการณ์รวม เท่ากับ 25.06 คน/100 คน/ปี ซึ่งเมื่อจำแนกตามเพศพบว่าอัตราอุบัติการณ์ในเพศชายสูงกว่าเพศหญิง 1.99 เท่า กลุ่มอายุที่มีอัตราอุบัติการณ์สูงสุด คือ กลุ่มอายุ 15 – 24 ปี เท่ากับ 32.00 คน/100คน/ปี รองลงมา คือ 25 – 34 ปี เท่ากับ 28.70 คน/100คน/ปี และ 55 ปีขึ้นไป เท่ากับ 27.80 คน/100 คน/ปี ตามลำดับ ในกลุ่มน้ำหนัก 75 กิโลกรัมขึ้นไป เท่ากับ 34.40 คน/100คน/ปี รองลงมา คือ กลุ่มน้ำหนัก 65 – 74 กิโลกรัม เท่ากับ 26.80 คน/100คน/ปี และกลุ่มน้ำหนัก 55 - 64 กิโลกรัม เท่ากับ 22.90 คน/100คน/ปี อัตราอุบัติการณ์ในกลุ่มของส่วนสูงที่พบสูงสุด คือ 145 – 154 เซนติเมตร เท่ากับ 60.00 คน/100คน/ปี รองลงมา คือ 155 - 164 เซนติเมตรขึ้นไป เท่ากับ 32.65 คน/100คน/ปี และส่วนสูง 165 – 174 เซนติเมตร เท่ากับ 27.12 คน/100คน/ปี ตามลำดับ กลุ่มของประสบการณ์ในการทำงานที่มีอัตราอุบัติการณ์สูงสุด คือ 5 – 8 ปี เท่ากับ 25.89 คน/100 คน/ปี รองลงมา คือ 9 – 12 ปี เท่ากับ 25.46 คน/100คน/ปี และ 1 – 4 ปี เท่ากับ 24.06 คน/100 คน/ปี ตามลำดับ ดังตารางที่ 4.8

จากผู้ประสบอุบัติเหตุจำนวน 110 คน พบว่ามีการประสบอุบัติเหตุทั้งหมด 148 ครั้ง มีอัตราอุบัติการณ์รวม เท่ากับ 33.71 ครั้ง/100คน/ปี ซึ่งเมื่อจำแนกตามเพศพบว่าอัตราอุบัติการณ์ในเพศชายสูงกว่าเพศหญิง 1.82 เท่า กลุ่มอายุที่มีอัตราอุบัติการณ์สูงสุด คือ กลุ่มอายุ 15 – 24 ปี เท่ากับ 48.00ครั้ง/100คน/ปี รองลงมา คือ 25 – 34 ปี เท่ากับ 41.58 ครั้ง/100คน/ปี และ 55 ปีขึ้นไป เท่ากับ 35.19 ครั้ง/100คน/ปี ตามลำดับ ในกลุ่มน้ำหนัก 75 กิโลกรัมขึ้นไป เท่ากับ 48.44 ครั้ง/100คน/ปี รองลงมา คือ กลุ่มน้ำหนัก 65 – 74 กิโลกรัม เท่ากับ 39.02 และกลุ่มน้ำหนัก 65 -74 กิโลกรัม เท่ากับ 39.02 ครั้ง/100คน/ปี อัตราอุบัติการณ์ในกลุ่มของส่วนสูงที่พบสูงสุด คือ 145 – 154 เซนติเมตร เท่ากับ 100.00 ครั้ง/100คน/ปี รองลงมา คือ 155 - 164 เซนติเมตรขึ้นไป เท่ากับ 47.96ครั้ง/100คน/ปี และส่วนสูง 165 – 174 เซนติเมตร เท่ากับ 37.29 ครั้ง/100คน/ปี ตามลำดับ ส่วนกลุ่มของประสบการณ์ในการทำงานที่มีอัตราอุบัติการณ์สูงสุด คือ 9 – 12 ปี เท่ากับ 38.18 ครั้ง/100คน/ปี รองลงมา คือ 5 – 8 ปี เท่ากับ 33.50 ครั้ง/100คน/ปี และ 1 – 4 ปี เท่ากับ 32.62 ครั้ง/100คน/ปี ตามลำดับ ดังตารางที่ 4.9

ตารางที่ 4.9 การจำแนกอัตราอุบัติเหตุการณ์ของการประสบอุบัติเหตุตามปัจจัยส่วนบุคคล ปี พ.ศ. 2546

ปัจจัย	จำนวน (คน)	การประสบอุบัติเหตุ		การประสบอุบัติเหตุ	
		จำนวน (คน)	อัตรา (คน/100 คน/ปี)	จำนวน (ครั้ง)	อัตรา (ครั้ง/100คน/ปี)
เพศ					
ชาย	277	85	30.69	112	40.43
หญิง	162	25	15.43	36	22.22
อายุ (ปี)					
15 - 24	25	8	32.00	12	48.00
25 - 34	101	29	28.70	42	41.58
35 - 44	143	28	19.60	37	25.87
45 - 54	116	30	25.90	38	32.76
55 ขึ้นไป	54	15	27.80	19	35.19
น้ำหนัก (กิโลกรัม)					
40 - 54	77	15	19.50	17	22.08
55 - 64	175	40	22.90	52	29.71
65 - 74	123	33	26.80	48	39.02
75 ขึ้นไป	64	22	34.40	31	48.44
ส่วนสูง (เซนติเมตร)					
145 - 154	35	3	8.57	5	14.29
155 - 164	176	36	20.46	47	26.71
165 - 174	205	64	31.22	88	42.93
175 ขึ้นไป	23	7	30.44	8	34.78
ประสบการณ์การทำงาน (ปี)					
1 - 4	187	45	24.06	61	32.62
5 - 8	197	51	25.89	66	33.50
9 - 12	55	14	25.46	21	38.18

เดือนที่ประสบอุบัติเหตุ พบว่าจำไม่ได้ 61 ครั้ง แต่ส่วนใหญ่เป็นเดือนที่มีฝนตก ซึ่งอุบัติเหตุที่จำไม่ได้ส่วนใหญ่ คือ ลื่นล้ม หกล้ม รองลงมาคือ ถูกปูนขาวปลิวเข้าหน้าตา และอาหาร กุ้งกระเด็นเข้าตา ส่วนเดือนที่ประสบอุบัติเหตุมากที่สุด คือ พฤศจิกายน ร้อยละ 16.1 รองลงมา คือ เดือนมกราคม เมษายน และธันวาคม ร้อยละ 13.8 และเดือนสิงหาคม ร้อยละ 9.2 ดังตารางที่ 4.10

ตารางที่ 4.10 แสดงร้อยละของเดือนที่ประสบอุบัติเหตุในปี พ.ศ.2546

รายละเอียด	ประชากรที่ประสบอุบัติเหตุ	
	จำนวน	ร้อยละ
เดือนที่ประสบอุบัติเหตุ		
มกราคม	12	13.8
กุมภาพันธ์	6	6.9
มีนาคม	1	1.1
เมษายน	12	13.8
พฤษภาคม	1	1.1
มิถุนายน	5	5.7
กรกฎาคม	2	2.3
สิงหาคม	8	9.2
กันยายน	7	8.1
ตุลาคม	8	7.1
พฤศจิกายน	14	16.1
ธันวาคม	12	13.8
รวม	87*	100

* จำไม่ได้ 61 ครั้ง

เวลาประสบอุบัติเหตุ พบว่าส่วนใหญ่อยู่ในช่วงเวลา 7.00 - 12.00 น. รองลงมาคือ ช่วงเวลา 13.00 - 18.00 น. และช่วงเวลา 19.00 - 24.00 น. และมี 4 ครั้งที่ไม่ได้ แต่จำได้ว่าเป็นช่วงหลังฝนตก ดังตารางที่ 4.11

ตารางที่ 4.11 แสดงเวลาที่ประสบอุบัติเหตุในรอบ 1 ปีที่ผ่านมา

เวลา	ประชากรที่ประสบอุบัติเหตุ	
	จำนวน	ร้อยละ
1.00 - 6.00 นาฬิกา	13	9
7.00 - 12.00 นาฬิกา	56	38.9
13.00 - 18.00 นาฬิกา	40	27.8
19.00 - 24.00 นาฬิกา	35	24.3
รวม	144*	100

* จำไม่ได้ 4 ครั้ง

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

จากการประสพอุบัติเหตุ จำนวน 148 ครั้ง พบว่าได้รับบาดเจ็บ 91 ครั้ง คิดเป็นร้อยละ 61.50 โดยพบว่า อวัยวะที่ได้รับบาดเจ็บส่วนใหญ่ คือ ตา ร้อยละ 39.55 รองลงมาคือ บาดเจ็บหลายแห่ง ร้อยละ 14.29 และใบหน้า ยกเว้น ตา ร้อยละ 8.79 ตามลำดับ ดังตารางที่ 4.12

ตารางที่ 4.12 แสดงอวัยวะที่ได้รับบาดเจ็บจากการประสพอุบัติเหตุใน 1 ปีที่ผ่านมา

รายละเอียด	ประชากรที่ประสพอุบัติเหตุ	
	จำนวน	ร้อยละ
อวัยวะที่บาดเจ็บ		
ตา	36	39.55
ใบหน้า ยกเว้น ตา	8	8.79
หน้าอก	5	5.50
ท้อง	1	1.09
แขน	6	5.50
นิ้วมือ	4	4.40
มือ ข้อมือ	5	5.50
เท้า ข้อเท้า	6	6.59
ก้น	2	2.20
ขา	6	6.59
บาดเจ็บหลายแห่ง	13	14.29
รวม	91	100.00

ส่วนที่ 3 ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยส่วนบุคคล ปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อมในการทำงาน และปัจจัยด้านบริหารจัดการกับการประสบอุบัติเหตุ ใน 1 ปีที่ผ่านมาของกลุ่มอาชีพเลี้ยงกิ้งกูดาคำแบบพัฒนา อำเภอบางคล้า จังหวัดฉะเชิงเทรา

3.1 ปัจจัยส่วนบุคคล

เพศ พบว่าเพศชายมีความสัมพันธ์เชิงบวกกับการประสบอุบัติเหตุ โดยเพศชายมีความเสี่ยงต่อการประสบอุบัติเหตุ มากกว่าเพศหญิง 2.43 เท่า โดยมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.001$)

อายุ พบว่า ผู้มีอายุมากมีความสัมพันธ์เชิงลบกับการประสบอุบัติเหตุ โดยผู้มีอายุ 25-34 ปี 35-44 ปี 45-54 ปี และมากกว่า 55 ปี มีความเสี่ยงต่อการประสบอุบัติเหตุน้อยกว่าผู้มีอายุ 15-24 ปี 0.86 0.52 0.74 และ 0.82 เท่า ตามลำดับ โดยผู้มีอายุยิ่งมากจะมีความเสี่ยงน้อยลง แต่ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ และอายุไม่มี dose response ตามการประสบอุบัติเหตุ

น้ำหนักตัว พบว่า ผู้มีน้ำหนักตัวมากมีความสัมพันธ์เชิงบวกกับการประสบอุบัติเหตุ โดยผู้มีน้ำหนักตัว 55-64 กิโลกรัม 65-74 กิโลกรัม และ มากกว่า 75 กิโลกรัมขึ้นไป มีความเสี่ยงต่อการประสบอุบัติเหตุมากกว่าผู้มีน้ำหนักตัว 40-54 กิโลกรัม 1.23 1.52 และ 2.17 เท่า ตามลำดับ โดยผู้มีน้ำหนักตัวมากจะมีความเสี่ยงมากขึ้น ซึ่งพบว่าน้ำหนักแปรผันตรงกับการประสบอุบัติเหตุ แต่ส่วนใหญ่ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ยกเว้น น้ำหนัก 75 กิโลกรัมขึ้นไป ที่มีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$)

ส่วนสูงพบว่า ผู้มีส่วนสูงมากมีความสัมพันธ์เชิงบวกกับการประสบอุบัติเหตุโดยมีส่วนสูง 155-164 เซนติเมตร มีความเสี่ยงต่อการประสบอุบัติเหตุมากกว่าผู้มีส่วนสูง 145-154 เซนติเมตร 2.74 4.84 และ 4.67 เท่า ตามลำดับ โดยผู้มีส่วนสูงมากจะมีความเสี่ยงมากขึ้น แต่ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ยกเว้น ส่วนสูง 165 เซนติเมตรขึ้นไป ที่มีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) นอกจากนี้พบว่าส่วนสูงไม่มี dose response ตามการประสบอุบัติเหตุ

ทางด้านปัจจัยบุคคลอื่นๆ ที่มีความสัมพันธ์ต่อการประสบอุบัติเหตุ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ได้แก่ มียาใช้ประจำ พบว่าการมีใช้ยาประจำมีความสัมพันธ์เชิงบวกกับการประสบอุบัติเหตุ โดยผู้มีการใช้ยาประจำมีความเสี่ยงต่อการประสบอุบัติเหตุมากกว่าผู้ไม่มี 1.86 เท่า อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$)

การดื่มสุรามีความสัมพันธ์เชิงบวกกับการประสบอุบัติเหตุ โดยผู้ที่ดื่มสุรามีความเสี่ยงต่อการประสบอุบัติเหตุมากกว่าผู้ไม่ดื่ม 1.81 เท่า อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.01$)

สถานภาพสมรส พบว่าผู้ที่มีสถานภาพสมรส มีความสัมพันธ์เชิงลบกับการประสบอุบัติเหตุ โดยผู้ที่มีสถานภาพสมรส มีความเสี่ยงต่อการประสบอุบัติเหตุน้อยกว่าผู้ที่มีสถานภาพโสด 0.54 เท่า นัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) ดังตารางที่ 4.13

ตารางที่ 4.13 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยส่วนบุคคลกับการประสบอุบัติเหตุในปี 2546

ปัจจัยบุคคล	ตัวอย่าง ทั้งหมด (คน)	ประสบอุบัติเหตุ		Odds ratio (95%CI)	p-value
		จำนวน (คน)	ร้อยละ		
เพศ					
หญิง	162	25	15.40	1.00	
ชาย	277	85	30.70	2.43 (1.48 – 3.99)	<0.000***
อายุ (ปี)					
15 - 24	25	8	32.00	1.00	
25 - 34	101	29	28.70	0.86 (0.33 – 2.20)	0.75
35 - 44	143	28	19.60	0.52 (0.20 – 1.32)	0.17
45 - 54	116	30	25.90	0.74 (0.29 – 1.89)	0.53
55 ขึ้นไป	54	15	27.80	0.82 (0.29 – 2.29)	0.70
น้ำหนัก (กิโลกรัม)					
40 - 54	77	15	19.50	1.00	
55 - 64	175	40	22.90	1.23 (0.63 – 2.38)	0.55
65 - 74	123	33	26.80	1.52 (0.76 – 3.02)	0.24
75 ขึ้นไป	64	22	34.40	2.17 (1.01 – 4.65)	<0.05*
ส่วนสูง (เซนติเมตร)					
145 - 154	35	3	8.60	1.00	
155 - 164	176	36	20.50	2.74 (0.80 – 9.47)	0.11
165 - 174	205	64	31.20	4.84 (1.43 – 16.40)	<0.05*
175 ขึ้นไป	23	7	30.40	4.67 (1.06 – 20.49)	<0.05*
โรคประจำตัว					
ไม่มีโรคประจำตัว	315	76	24.10	1.00	
มีโรคประจำตัว	124	34	27.40	1.19 (0.74 – 1.90)	0.47

ตารางที่ 4.13 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยส่วนบุคคลกับการประสบอุบัติเหตุในปี 2546(ต่อ)

ปัจจัยบุคคล	ตัวอย่าง ทั้งหมด (คน)	ประสบอุบัติเหตุ		Odds ratio (95%CI)	p-value
		จำนวน (คน)	ร้อยละ		
ยาที่ใช้ประจำ					
ไม่มีใช้ยาประจำ	372	86	23.10	1.00	
มียาใช้ประจำ	67	24	35.80	1.86 (1.07 – 3.23)	<0.05*
การตรวจสุขภาพประจำปี					
ไม่เคยตรวจ	312	84	26.90	1.00	
เคยตรวจ	127	26	20.50	0.70 (0.42 – 1.15)	0.16
การสูบบุหรี่					
ไม่สูบ	299	68	22.70	1.00	
สูบ	140	42	30.00	1.46 (0.93 – 2.29)	0.10
การดื่มสุรา					
ไม่ดื่ม	244	49	20.10	1.00	
ดื่ม	195	61	31.30	1.81 (1.17 – 2.80)	<0.01**
สิทธิการรักษา					
ไม่มีสิทธิการรักษา	35	10	28.60	1.00	
มีสิทธิการรักษา	404	100	24.80	0.82 (0.38 – 1.77)	0.62
สถานภาพการเงินของครอบครัว					
ไม่พอใช้	101	24	23.80	1.00	
พอใช้ไม่เหลือเก็บ	260	75	28.80	1.30 (0.77 – 2.21)	0.33
พอใช้เหลือเก็บ	78	11	14.10	0.53 (0.24 – 1.16)	0.11
สถานภาพ					
โสด	62	22	35.5	1.00	
สมรส	361	83	23.0	0.54 (0.31 – 0.97)	<0.05*
หย่า/หม้าย/ แยกกันอยู่	16	5	31.3	0.83 (0.25 – 2.69)	0.75

ตารางที่ 4.13 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยส่วนบุคคลกับการประสบอุบัติเหตุในปี 2546(ต่อ)

ปัจจัยบุคคล	ตัวอย่าง ทั้งหมด (คน)	ประสบอุบัติเหตุ		Odds ratio (95%CI)	p-value
		จำนวน (คน)	ร้อยละ		
การได้รับทราบข้อมูลอันตรายจากการเลี้ยงกุ้งกุลาดำ					
ไม่ได้รับ	103	27	26.20	1.00	
ได้รับ	336	83	24.70	0.92 (0.56 - 1.53)	0.76
ประสบการณ์การทำงาน (ปี)					
1 - 4	187	45	24.10	1.00	
5 - 8	197	51	25.90	1.10 (0.69 - 1.75)	0.68
9 - 12	55	14	25.50	1.08 (0.54 - 2.16)	0.83

* p<0.05 **p<0.01 ***p<0.001

ส่วนทัศนคติด้านความปลอดภัยในการทำงานพบว่า ไม่มีปัจจัยใดมีความสัมพันธ์กับการประสบอุบัติเหตุในการศึกษาวิจัยครั้งนี้ ดังตารางที่ 4.14

ตารางที่ 4.14 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยเกี่ยวกับทัศนคติด้านความปลอดภัยขณะทำงานกับการประสบอุบัติเหตุในปี 2546

ทัศนคติด้าน ความปลอดภัย	ตัวอย่าง ทั้งหมด (คน)	ประสบอุบัติเหตุ		Odds ratio(95%CI)	p-value
		จำนวน (คน)	ร้อยละ		
ทัศนคติ					
แต่งกายไม่รัดกุม					
- เข็มบวก	414	103	24.90	1.00	
- เข็มลบ	25	7	28.00	1.17 (0.48 - 2.89)	0.73
ไม่ปฏิบัติตามขั้นตอนที่ปลอดภัย					
- เข็มบวก	316	80	25.30	1.00	
- เข็มลบ	123	30	24.40	0.95 (0.59 - 1.54)	0.84
ไม่ใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตราย					
- เข็มบวก	305	75	24.60	1.00	
- เข็มลบ	134	35	26.10	1.08 (0.68 - 1.73)	0.73

ตารางที่ 4.14 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยเกี่ยวกับทัศนคติด้านความปลอดภัยขณะทำงานกับการประสบอุบัติเหตุในปี 2546 (ต่อ)

ทัศนคติด้าน ความปลอดภัย	ตัวอย่าง ทั้งหมด (คน)	ประสบอุบัติเหตุ		Odds ratio(95%CI)	p-value
		จำนวน (คน)	ร้อยละ		
สูบบุหรี่ขณะทำงาน					
- เชิงบวก	174	46	26.40	1.00	
- เชิงลบ	265	64	24.20	0.89 (0.57 - 1.37)	0.59
ดื่มเครื่องดื่มชูกำลัง สุรา เบียร์ ระหว่างปฏิบัติงาน					
- เชิงบวก	336	86	25.60	1.00	
- เชิงลบ	103	24	23.30	0.88 (0.53 - 1.48)	0.64
รับประทานอาหารระหว่างปฏิบัติงาน					
- เชิงบวก	290	67	23.10	1.00	
- เชิงลบ	149	43	28.90	1.35 (0.86 - 2.11)	0.19
อยู่ใต้ลมขณะโรยหรือสาดสารเคมี					
- เชิงบวก	321	80	24.90	1.00	
- เชิงลบ	118	30	25.40	1.03 (0.63 - 1.67)	0.91
หยอกล้อกันขณะทำงาน					
- เชิงบวก	231	64	27.70	1.00	
- เชิงลบ	208	46	22.10	0.74 (0.48 - 1.15)	0.18
ซ่อมหรือปรับแต่งอุปกรณ์ขณะเครื่องยนต์ทำงาน					
- เชิงบวก	365	91	24.90	1.00	
- เชิงลบ	74	19	25.70	1.04 (0.59 - 1.85)	0.89

3.2 ด้านปัจจัยสิ่งแวดล้อม

พบว่าปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการประสบอุบัติเหตุ ดังนี้คือ

3.2.1 ด้านสภาพแวดล้อมในการทำงาน

อากาศร้อนอบอ้าว พบว่าสภาพแวดล้อมการทำงานที่มีอากาศร้อนอบอ้าวมีความสัมพันธ์เชิงบวกกับการประสบอุบัติเหตุ โดยอากาศร้อนอบอ้าวมีความเสี่ยงต่อการประสบอุบัติเหตุมากกว่าไม่มี 5.98 เท่า โดยมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.001$)

มีฝุ่นละอองฟุ้งกระจาย พบว่าสภาพแวดล้อมการทำงานที่มีฝุ่นละอองฟุ้งกระจาย มีความสัมพันธ์เชิงบวกต่อการประสบอุบัติเหตุ โดยการมีฝุ่นละอองฟุ้งกระจาย มีความเสี่ยงต่อการประสบอุบัติเหตุ มากกว่าไม่มี 3.95 เท่า โดยมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.001$)

มีสัตว์พิษ พบว่า สภาพแวดล้อมการทำงานที่มีสัตว์พิษอาศัยอยู่มีความสัมพันธ์เชิงบวกกับการประสบอุบัติเหตุ โดยการมีสัตว์พิษ มีความเสี่ยงต่อการประสบอุบัติเหตุ มากกว่าไม่มี 1.83 เท่า โดยมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.01$)

บริเวณที่ทำงานลื่น พบว่า สภาพแวดล้อมการทำงานที่ลื่นมีความสัมพันธ์เชิงบวกกับการประสบอุบัติเหตุ โดยบริเวณที่ทำงานลื่นมีความเสี่ยงกับการประสบอุบัติเหตุ มากกว่าไม่ลื่น 2.38 เท่า ดังตารางที่ 4.15

3.2.2 ด้านการทำงาน

การทำงานกับเครื่องกล พบว่าสภาพงานที่มีการทำงานกับเครื่องกล มีความสัมพันธ์เชิงบวกกับการประสบอุบัติเหตุ โดยการทำงานกับเครื่องกล มีความเสี่ยงกับการประสบอุบัติเหตุ มากกว่าไม่มี 1.71 เท่า แต่ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ($p = 0.07$) ดังตารางที่ 4.16

3.2.3 ด้านการยศาสตร์

การดันหรือยกของหนักประจำ พบว่า การดันหรือยกของหนักประจำขณะทำงาน มีความสัมพันธ์เชิงบวกกับการประสบอุบัติเหตุ โดยการดันหรือยกของหนักประจำขณะทำงานมีความเสี่ยงต่อการประสบอุบัติเหตุ มากกว่าไม่มี 2.48 เท่า โดยมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.001$) ดังตารางที่ 4.17

การก้มหลังหรือศีรษะ ซ้ำ ๆ พบว่า การก้มหลังหรือศีรษะซ้ำ ๆ ขณะทำงาน มีความสัมพันธ์เชิงบวกกับการประสบอุบัติเหตุ โดยการก้มหลังหรือศีรษะซ้ำ ๆ ขณะทำงานมีความเสี่ยงต่อการประสบอุบัติเหตุ มากกว่าไม่มี 1.98 เท่า โดยมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$)

ส่วนปัจจัยด้านการบริหาร ไม่สามารถนำมาหาความสัมพันธ์ได้ เนื่องจากกลุ่มตัวอย่างทั้งหมดไม่เคยได้รับการอบรมด้านความปลอดภัยในการเลี้ยงกุ้งกุลาดำ ด้านการใช้อุปกรณ์และเครื่องมือก่อนการเลี้ยงกุ้งกุลาดำ ไม่มีขั้นตอนการทำงานที่ปลอดภัยเป็นลายลักษณ์อักษร และไม่มีการจัดระบบความปลอดภัยในการทำงาน เช่น ระบบอัตโนมัติในการตัดกระแสไฟฟ้า หรือหยุดเครื่องจักรเมื่อเกิดอุบัติเหตุ เป็นต้น

ตารางที่ 4.15 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยสิ่งแวดล้อมในการทำงานด้านสภาพแวดล้อม
ในการทำงานกับการ ประสบอุบัติเหตุในปี 2546

ปัจจัยด้าน สภาพแวดล้อม	ตัวอย่าง ทั้งหมด (คน)	ประสบอุบัติเหตุ		Odds ratio (95%CI)	p-value
		จำนวน (คน)	ร้อยละ		
สภาพอากาศ					
- ไม้ร้อนอบอ้าว	384	77	20.10	1.00	
- ร้อนอบอ้าว	55	33	60.00	5.98 (3.30 - 10.83)	<0.000**
ฝุ่นละอองฟุ้งกระจาย					
- ไม่มี	244	34	13.90	1.00	
- มี	195	76	39.00	3.95 (2.48 - 6.27)	<0.000**
สถานที่เก็บสารเคมี					
- ไม่มี	341	84	24.60	0.91 (0.54 - 1.51)	0.70
- มี	98	26	26.50	1.00	
อาหารหรือน้ำดื่มไม่ปกปิด					
- ไม่มี	359	92	25.60	1.00	
- มี	80	18	22.50	0.84 (0.47 - 1.50)	0.56
มีสัตว์มีพิษ					
- ไม่มี	264	54	20.50	1.00	
- มี	175	56	32.00	1.83 (1.18 - 2.83)	<0.01*
พื้นบริเวณทำงาน					
- ไม้ดีน	283	56	35.90	1.00	
- ดีน	156	54	19.10	2.38 (1.53 - 3.69)	<0.000**
ความชื้นสะท้อน					
- ไม่มี	316	79	25.00	1.00	
- มี	123	31	25.20	1.01 (0.63 - 1.63)	0.97

*p<0.01

**p<0.001

ตารางที่ 4.16 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยสิ่งแวดล้อมในการทำงานด้านลักษณะงาน
กับการประสบอุบัติเหตุในปี 2546

ปัจจัยด้าน ลักษณะงาน	ตัวอย่าง ทั้งหมด (คน)	ประสบอุบัติเหตุ		Odd ratio (95%CI)	p-value
		จำนวน (คน)	ร้อยละ		
ความเสี่ยงจากการใช้ของมีคม					
- ไม่มี	283	59	20.80	1.00	
- มี	156	51	32.70	1.84 (1.19 - 2.87)	<0.01*
การทำงานกับเครื่องกล					
- ไม่มี	90	16	17.80	1.00	
- มี	349	94	26.90	1.71 (0.95 - 3.08)	0.07
การมีวัสดุครอบเครื่องกล					
- ไม่มี	339	84	24.80	0.94 (0.56 - 1.56)	0.80
- มี	100	26	26.00	1.00	
การมีอุปกรณ์ป้องกันอันตราย					
- ไม่มี	107	32	29.90	1.39 (0.86 - 2.26)	0.18
- มี	332	78	23.50	1.00	

* p<0.01

ตารางที่ 4.17 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยสิ่งแวดล้อมในการทำงานด้านการยศาศาสตร์กับการประสบอุบัติเหตุในปี 2546

ปัจจัยด้านการยศาศาสตร์	ตัวอย่างทั้งหมด (คน)	ประสบอุบัติเหตุ		Odds ratio (95%CI)	p-value
		จำนวน (คน)	ร้อยละ		
ยืนนานติดต่อกว่า 1 ชั่วโมง					
- ไม่มี	289	66	22.80	1.00	
- มี	150	44	29.30	1.40 (0.90 - 2.19)	0.14
เดินนานติดต่อกว่า 1 ชั่วโมง					
- ไม่มี	164	48	29.30	1.00	
- มี	275	62	22.50	0.70 (0.45 - 1.09)	0.12
คุกเข่าทำงานหรือนั่งยอง ๆ					
- ไม่มี	324	88	27.20	1.00	
- มี	115	22	19.10	0.63 (0.38 - 1.07)	0.09
ดันหรือยกของหนักประจำ					
- ไม่มี	253	45	17.80	1.00	
- มี	186	65	34.90	2.48 (1.60 - 3.86)	<0.000**
ก้มหลังหรือศีรษะซ้ำ ๆ					
- ไม่มี	280	60	21.40	1.00	
- มี	159	50	31.40	1.68 (1.08 - 2.61)	<0.05*
ยกแขนเหนือระดับไหล่ประจำ					
- ไม่มี	399	102	25.60	1.00	
- มี	40	8	20.00	0.73 (0.33 - 1.63)	0.44

* p<0.05

**p<0.001

ส่วนที่ 4 เหตุการณ์ที่เกือบจะเกิดอุบัติเหตุ

พบว่า ในรอบ 2 เดือนที่ผ่านมา (ธ.ค.46 - ม.ค.47) มีเหตุการณ์ที่เกือบจะเกิดอุบัติเหตุในการเลี้ยงกุ้งกุลาดำ 122 ครั้ง / 92 ราย โดยเหตุการณ์ที่พบมากที่สุด คือ ขณะโรยปูนขาวในบ่อปูนขาวปลิวเกือบเข้าหน้าตา ร้อยละ 37.8 รองลงมา คือ เดินเสียหลักเกือบตกบ่อ ร้อยละ 27.6 และขณะกำลังสตาร์ทเครื่องยนต์ดีเซล ล้อคกุญแจควงไม่แน่น กุญแจควงกระเด็นหลุดเกือบถูกร่างกาย ร้อยละ 14.2 ดังตารางที่ 4.18

ตารางที่ 4.18 แสดงจำนวน ร้อยละการจำแนกการประสบอุบัติเหตุตามลักษณะการเกือบประสบอุบัติเหตุ ในรอบ 2 เดือนที่ผ่านมา (n = 122)

ลักษณะการประสบอุบัติเหตุ	จำนวน(ครั้ง)	ร้อยละ
1. หกล้ม ลื่นล้ม	31	25.40
3. วัตถุ/สิ่งของกระแทกหรือชน	17	14.70
4. วัตถุ/สิ่งของหนีบหรือดิ่ง	5	3.30
6. วัตถุ/สิ่งของกระเด็นเข้าตาอุปกรณ์	4	3.30
7. ยกหรือเคลื่อนย้ายของหนัก	1	0.80
8. กระแสไฟฟ้าดูด	8	6.60
9. สัมผัสสิ่งมีพิษ สารเคมี	43	35.20
10. กรีกุ้งที่มแทง	2	1.60
11. งู	9	7.40
12. ตะขาบ	1	0.80
13. แมงป่อง	1	0.80
รวม	122	100.00

บทที่ 5

สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

สรุปผลการวิจัย

การศึกษานี้เป็นการศึกษาเชิงพรรณนา ณ จุดเวลาหนึ่ง (Cross-sectional Descriptive Study) มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาอัตราอุบัติการณ์และปัจจัยที่เกี่ยวข้องในการประสบอุบัติเหตุในอดีต และ 1 ปีที่ผ่านมาของผู้ประกอบอาชีพเลี้ยงกุ้งกุลาดำแบบพัฒนา อำเภอบางคล้า จังหวัดฉะเชิงเทรา โดยใช้แบบสอบถามและแบบสัมภาษณ์ที่สร้างขึ้นจากทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างที่เป็นเกษตรกรผู้เลี้ยงกุ้งกุลาดำ อายุ 15 ปีขึ้นไป จำนวน 439 คน พบว่ามีอัตราความครอบคลุมและสมบูรณ์ ร้อยละ 100

ผลจากการศึกษาพบว่าประชากรส่วนใหญ่เป็นเพศชาย ร้อยละ 63.10 คิดเป็นสัดส่วนเพศชายต่อเพศหญิงเท่ากับ 1.71:1 ส่วนใหญ่อยู่ในวัยทำงาน คือ ช่วงอายุ 25 – 54 ปี ร้อยละ 82.00 น้ำหนักอยู่ในช่วง 40 – 74 กิโลกรัม ร้อยละ 85.40 และส่วนสูงอยู่ในช่วง 145 – 174 เซนติเมตร ร้อยละ 94.80 กลุ่มตัวอย่างทั้งหมดมีเชื้อชาติไทย นับถือศาสนาพุทธ ร้อยละ 99.80 และส่วนใหญ่มีสถานภาพสมรส ร้อยละ 82.20 ส่วนใหญ่มีระดับการศึกษาอยู่ในชั้นประถมศึกษา ร้อยละ 68.60 สถานะการเงินส่วนใหญ่พอใช้แต่ไม่เหลือเก็บ ร้อยละ 59.20

ส่วนใหญ่ไม่มีโรคประจำตัว ร้อยละ 71.75 ไม่เคยตรวจสุขภาพ ร้อยละ 71.10 ไม่เคยสูบบุหรี่ ร้อยละ 68.10 ไม่เคยดื่มเหล้า/เบียร์/เครื่องดื่มชูกำลัง ร้อยละ 55.60 ส่วนใหญ่มีสิทธิการรักษา ร้อยละ 92.03 ส่วนจำนวนชั่วโมงการทำงานไม่สามารถจำแนกได้ชัดเจน แต่โดยรวมพบว่าพักผ่อนเพียงพอ ร้อยละ 83.10 ด้านการทราบข้อมูลเกี่ยวกับอันตรายจากการประกอบอาชีพเลี้ยงกุ้งกุลาดำ พบว่าส่วนใหญ่ทราบข้อมูลนี้ โดยทราบมาจากผู้ที่มีประสบการณ์ในการเลี้ยงกุ้งกุลาดำมาก่อน ส่วนใหญ่พบว่า มีประสบการณ์การทำงานในช่วง 1 – 8 ปี ร้อยละ 87.47

ข้อมูลด้านสิ่งแวดล้อมในการทำงาน ด้านสภาพการทำงาน พบว่า ส่วนใหญ่มีสภาพอากาศร้อนอบอ้าว ร้อยละ 12.53 มีฝุ่นละออง ร้อยละ 44.42 ไม่มีสถานที่เก็บสารเคมีแยกเป็นสัดส่วน ร้อยละ 77.68 มีอาหารและน้ำดื่มในบริเวณที่ใช้สารเคมี ร้อยละ 18.22 ไม่มีสัตว์มีพิษ ร้อยละ 39.86 พื้นบริเวณที่ทำงานลื่น ร้อยละ 35.54 มีความสั่นสะเทือน ร้อยละ 28.02 ปัจจัยด้านลักษณะงาน พบว่า มีการใช้ของมีคม ร้อยละ 35.50 มีการใช้สารเคมีในการทำงาน ร้อยละ 100 มีการทำงานกับเครื่องกล ร้อยละ 79.50 มีอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล ร้อยละ

75.60 มีวัสดุครอบป้องกันเครื่องกล ร้อยละ 22.78 ด้านการยศาสตร์ พบว่ามีการยืนนานติดต่อกันมากกว่า 1 ชั่วโมง ร้อยละ 31.17 มีการเดินนานติดต่อกันมากกว่า 1 ชั่วโมง ร้อยละ 65.64 การคุกเข่าทำงาน หรือนั่งยอง ๆ ร้อยละ 26.20 ไม่มีการดัน ลาก หรือยกของหนัก ร้อยละ 42.37 มีการก้มหลังหรือศีรษะซ้ำ ๆ ร้อยละ 36.22 มีการยกแขนเหนือไหล่ประจำ ร้อยละ 9.11

ข้อมูลด้านการบริหารจัดการ พบว่าในงานเลี้ยงกุ้ง ไม่มีการจัดระบบความปลอดภัยในการทำงาน ไม่มีขั้นตอนการทำงานที่ปลอดภัยเป็นลายลักษณ์อักษร และเกษตรกรทั้งหมดไม่เคยได้รับการอบรมด้านความปลอดภัย และการใช้อุปกรณ์/เครื่องมือก่อนจะประกอบอาชีพเลี้ยงกุ้ง กูลาดำ

จากกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 439 คน ประสบอุบัติเหตุ จำนวน 110 คน ซึ่งทั้ง 110 คนนี้ ประสบอุบัติเหตุในปี พ.ศ. 2546 ทุกราย และมีบางรายที่ประสบอุบัติเหตุในปี พ.ศ. 2542 - 2545 ด้วย พบว่าอัตราอุบัติการณ์ของการประสบอุบัติเหตุที่สูงที่สุด คือ ในปี พ.ศ. 2546 มีอัตราอุบัติการณ์เท่ากับ 33.71 ครั้ง/100คน/ปี และลดลงเรื่อย ๆ จนกระทั่งปี พ.ศ. 2546 แต่เมื่อเปรียบเทียบความร้ายแรงพบว่าในอดีตมีความร้ายแรงถึงขั้นทุพพลภาพและเสียชีวิต แตกต่างจากปี พ.ศ. 2546 ที่ร้ายแรงที่สุดเพียงแค่หยุดงานมากกว่า 3 วัน โดยมีอัตราอุบัติการณ์สูงสุดในชั้นไม่ ต้องหยุดงานถึง 29.84 ครั้ง/100คน/ปี

การประสบอุบัติเหตุในปีพ.ศ.2546 พบว่าลักษณะอุบัติเหตุส่วนใหญ่เป็นการหกล้ม ลื่นล้ม โดยในการใส่สารเคมีเพื่อปรับสภาพน้ำและดินในบ่อ ซึ่งเป็นงานที่พบมากที่สุด ได้เกิดผงปูนขาวปลิวเข้าตา ซึ่งเมื่อจำแนกปัจจัยตามเวลา สถานที่ บุคคล พบว่าอัตราอุบัติการณ์มากที่สุดมีดังนี้

1. อุบัติการณ์การประสบอุบัติเหตุตามเวลา พบว่าจำเดือนไม่ได้ถึง 61 คน คิดเป็นร้อยละ 41.22 ในรายที่จำได้พบว่ามีอาการประสบอุบัติเหตุเกิดขึ้นได้พบว่าเป็นเดือนพฤศจิกายนมากที่สุด ร้อยละ 16.1 ของจำนวนทั้งหมดที่จำได้ (87 คน) โดยเกิดขึ้นในช่วงเวลาที่ 7.00 -12.00 คิดเป็นร้อยละ 38.9 ของรายที่จำเวลาประสบอุบัติเหตุได้ (144 คน)

2. อุบัติการณ์การประสบอุบัติเหตุตามสถานที่ พบว่าเกิดในสถานที่ลื่น คิดเป็นร้อยละ 34.53 โดยเกิดบริเวณคันบ่อถึงร้อยละ 82.40

3. อุบัติการณ์การประสบอุบัติเหตุตามบุคคล พบว่าส่วนใหญ่เป็นเพศชาย อายุ 15 - 24 ปี น้ำหนัก 75 กิโลกรัมขึ้นไป ส่วนสูง 165 - 174 เซนติเมตร

ในตัวอย่างที่ศึกษาพบว่าปัจจัยด้านบุคคลมีความเกี่ยวข้องกับการประสบอุบัติเหตุ ยกเว้นด้านการบริหารจัดการ ซึ่งไม่สามารถนำมาหาความสัมพันธ์ในนี้ได้ โดยปัจจัยที่กล่าวถึงต่อไปนี้มี

ความเสี่ยงต่อการประสบอุบัติเหตุตั้งแต่ 2 เท่าขึ้นไป หรือมีค่า odd ratio มากกว่าหรือเท่ากับ 2 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ $P < 0.05$ (ซึ่งปัจจัยดังกล่าวจะถูกรบกวนด้วยปัจจัยอื่นน้อยมาก) ได้แก่

1. ปัจจัยส่วนบุคคล คือ เพศชาย น้ำหนักที่มากกว่า 75 กิโลกรัม ส่วนสูง 165 เซนติเมตร ขึ้นไป
2. ปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อม คือ อากาศร้อนอบอ้าว มีฝุ่นละอองฟุ้งกระจาย พื้นบริเวณที่ทำงานลื่น ดันลากหรือยกของหนักประจำ

นอกจากนี้ยังมีปัจจัยอื่น ๆ ที่น่าสนใจที่เสี่ยงต่อการประสบอุบัติเหตุอยู่ในช่วง 1 - 2 เท่า หรือมีค่า odd ratio 1 - 2 ซึ่งไม่สามารถแยกได้ว่าปัจจัยเหล่านั้นเป็นปัจจัยที่เกิดอุบัติเหตุหรือเป็นปัจจัยกวน โดยปัจจัยดังกล่าวมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ $P < 0.05$ ได้แก่ ยาที่ใช้ประจำ การดื่มสุรา กัมหลังหรือกัมศรีชะช้า ๆ ความเสี่ยงจากการใช้ของมีคม บริเวณทำงานมีสัตว์มีพิษ

อภิปรายผลการวิจัย

เนื่องจากการเก็บข้อมูลโดยการแจกแบบสอบถามและรื้อกลับ มีการชี้แจงเรื่องการสำรวจ บอกระยะเวลาที่เกษตรกรจะได้รับและขอความร่วมมือ มีการอธิบายแบบสอบถามอย่างชัดเจนเช่นเดียวกันทุกราย และในกรณีที่ยังไม่เข้าใจก็สามารถซักถามเพิ่มเติมได้ นอกจากนี้ยังได้รับความร่วมมือเป็นอย่างดีจากกลุ่มตัวอย่าง และไม่มีปัญหาเรื่องการสื่อสารและการใช้ภาษา เนื่องจากเป็นคนในพื้นที่ ไม่มีแรงงานต่างด้าว ทำให้ได้ข้อมูลครบถ้วน ในด้านการสัมภาษณ์เป็นการสัมภาษณ์ตรงตามแบบสัมภาษณ์ไม่มีการถามนำ นอกจากนี้ผู้วิจัยและผู้ช่วยผู้วิจัยก็มีความเข้าใจในแบบสอบถามเป็นอย่างดี มีการอบรมให้เข้าใจแบบสอบถามเป็นแนวทางเดียวกัน ดังนั้น โอกาสที่จะเกิดความคลาดเคลื่อนจากตัวผู้สัมภาษณ์มีค่อนข้างน้อย สำหรับแบบสอบถามเองนั้น ได้รับการตรวจสอบ และแนะนำจากผู้เชี่ยวชาญในสาขาต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง อีกทั้งมีการทดลองใช้แบบสอบถามในเกษตรกรกลุ่มอื่น

เกษตรกรผู้เลี้ยงกึ่งกุลาดำ ในการศึกษาครั้งนี้ ส่วนใหญ่เป็นเพศชาย และมีลักษณะงานเกี่ยวข้องกับเครื่องจักรกล จึงมีความเสี่ยงอันตรายมากกว่าเพศหญิงซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของวิชัย⁽⁴⁵⁾ และส่วนใหญ่มีอายุอยู่ในช่วงอายุ 25 - 54 ปี ซึ่งอยู่ในช่วงวัยทำงาน เนื่องจากอาชีพเลี้ยงกึ่งกุลาดำต้องใช้แรงงานที่มีสุขภาพแข็งแรง ส่วนใหญ่พบว่า เป็นคนในพื้นที่ที่ทำการศึกษามีเชื้อชาติไทย ไม่พบแรงงานต่างด้าว ทั้งนี้เนื่องจากการเลี้ยงกึ่งกุลาดำในพื้นที่นี้เป็นลักษณะการประกอบอาชีพในครัวเรือน จึงใช้แรงงานภายในครอบครัว เกษตรกรเลี้ยงกึ่งกุลาดำเป็นแรงงานประมงประเภทเพาะเลี้ยงชายฝั่ง มีสถานภาพสมรสแล้วเป็นส่วนใหญ่ อัตราการประสบอุบัติเหตุใน

ผู้สมรสแล้วต่ำกว่าคนโสด ซึ่งอาจอธิบายได้ว่า คนโสดมักขาดความระมัดระวังในด้านความปลอดภัย เพราะไม่มีภาระต้องรับผิดชอบในครอบครัวมากเท่ากับผู้ที่สมรสแล้ว ซึ่งสอดคล้องกับเยาวชนลักษณะ⁽³⁸⁾

ระดับการศึกษาค่อนข้างต่ำ อาจเนื่องจากไม่มีทางเลือกประกอบอาชีพอื่นมากเท่าคนที่มีการศึกษาสูง ไม่ได้มีการฝึกอบรมก่อนการปฏิบัติงานจริง จึงทำให้ประสบอุบัติเหตุในการทำงานได้ค่อนข้างง่าย ส่วนใหญ่สถานะการเงินพอใช้แต่ไม่เหลือเก็บ แสดงว่ารายได้จากอาชีพนี้ยังต่ำเกินไป การประกันสุขภาพ ส่วนใหญ่จึงต้องใช้โครงการ 30 บาท เป็นหลัก โรคประจำตัวที่พบบ่อย คือ โรคกระดูกและข้อ เนื่องจากเป็นกรใช้แรงงานประเภทดัน ลาก ยกของหนัก ซึ่งพบว่าสัมพันธ์กับการเกิดอุบัติเหตุในการศึกษานี้

ชั่วโมงการทำงานและการพักผ่อน ไม่สามารถบอกได้ชัดเจน เนื่องจากในการประกอบอาชีพเลี้ยงกุ้งกุลาดำนั้น ส่วนใหญ่จะมีความเป็นระยะ ๆ เช่น การให้อาหารจะเว้นประมาณ 3 - 4 ชั่วโมง ช่วงระหว่างการให้อาหารแม้ว่าจะไม่ได้มีกิจกรรมที่ชัดเจน แต่ระหว่างนั้นจะต้องคอยตรวจยอว่าอาหารที่ให้ไปเพียงพอหรือไม่ หรือมากเกินไป เพื่อการปรับการให้อาหารในมื้อต่อไป และจะต้องคอยดูแลสุขภาพกุ้งภายในบ่อว่ามีออกซิเจนเพียงพอหรือไม่ โดยสังเกตจากการลอยตัวของกุ้ง หรือแม้แต่การดูสภาพดินฟ้าอากาศ โดยถ้ามีฝนตกปริมาณน้ำในบ่อจะมาก ต้องเพิ่มอัตราการเติมออกซิเจน โดยการเปิดกังหันตีน้ำ เป็นต้น

เกษตรกรเลี้ยงกุ้งกุลาดำ มีความรู้เกี่ยวกับอันตรายจากการประกอบอาชีพเลี้ยงกุ้งกุลาดำ เป็นส่วนใหญ่ เนื่องจากได้รับการสั่งสอนจากผู้มีประสบการณ์เลี้ยงกุ้งมาก่อน นอกจากนี้ ยังพบว่า ส่วนใหญ่มีประสบการณ์การทำงานมาเป็นเวลานาน 1 - 8 ปี และมีทัศนคติด้านความปลอดภัยที่ดี ดังนั้น อัตราการเกิดอุบัติเหตุน่าจะต่ำ แต่จากการศึกษาครั้งนี้ พบว่า มีอุบัติการณ์ของการประสบอุบัติเหตุสูงถึงร้อยละ 33.71 แสดงว่าการให้ความรู้จากการบอกเล่าต่อ ๆ กันมายังไม่เพียงพอ รวมทั้งพบว่า ส่วนใหญ่ไม่เคยได้รับการอบรมเกี่ยวกับการใช้เครื่องมือ/อุปกรณ์ และการป้องกันอันตรายจากการเลี้ยงกุ้งกุลาดำมาก่อนที่จะมีการเลี้ยงจริง จึงเป็นที่น่าสนใจว่า ควรจะมีการสนับสนุนการอบรมดังกล่าว และชี้ให้เห็นถึงอันตรายเพื่อให้เกษตรกรเกิดความตระหนักมากขึ้น

ข้อมูลด้านสิ่งแวดล้อมในการทำงาน พบว่างานเลี้ยงกุ้งไม่ใช่งานที่ต้องทำงานกลางแจ้งตลอดวัน มีช่วงเวลาหยุดพักได้ และเป็นงานที่ไม่สัมผัสเสียงดัง จนเป็นอุปสรรคต่อการทำงาน สอดคล้องกับการศึกษาวิเคราะห์สภาพความปลอดภัยในการทำงานของแรงงานเด็กในภาคเกษตร เฉพาะกรณีเพาะปลูกและเลี้ยงสัตว์เพื่อการค้าของมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ที่ได้วัดระดับเสียงในงานให้อาหารกุ้งพบว่าไม่เกินมาตรฐาน ส่วนสภาพอากาศทั่วไปพบว่าร้อนอบอ้าวเพียง

12.53 ทั้งนี้สามารถอธิบายได้ว่าเป็นช่วงที่ศึกษาวิจัยนี้เป็นช่วงฤดูหนาว และยังมีฝนตก สภาพอากาศส่วนใหญ่จึงไม่ร้อนอบอ้าว นอกจากนี้ ไม่มีสถานที่เก็บสารเคมีแยกเป็นสัดส่วน ร้อยละ 77.68 จึงเป็นโอกาสเสี่ยงต่อการได้รับสารเคมีที่เป็นพิษเข้าสู่ร่างกายของเกษตรกรโดยที่ไม่ได้เจตนาได้

รายละเอียดการประสบอุบัติเหตุพบว่าลักษณะงานที่ประสบอุบัติเหตุสูงสุด คือ งานใส่สารเคมีปรับสภาพดินและน้ำในบ่อ ซึ่งในลักษณะงานนี้สามารถทำให้เกิดอุบัติเหตุได้ทั้งการลื่น หกล้มและฝนชุกชโลมเข้าตา สถานที่ที่ประสบอุบัติเหตุมากที่สุด คือ คันบ่อ ซึ่งสอดคล้องกับการลักษณะการประสบอุบัติเหตุที่พบว่ามีอาการลื่นล้ม หกล้มบริเวณคันบ่อที่เปียกชื้น จึงควรมีการแก้ไข เช่น การใช้รองเท้ากันลื่น และการกันรั่วรอบบ่อเหมือนในต่างประเทศ ส่วนเดือนที่พบว่ามีอุบัติเหตุมากที่สุด คือ เดือนพฤศจิกายน รองลงมาคือ ธันวาคม และมกราคม ตามลำดับ ซึ่งเป็นฤดูหนาว จึงอาจมีลมพัดแรง ทำให้ฝนชุกชโลมเข้าตาได้มาก พบว่ากลุ่มตัวอย่าง ร้อยละ 41.22 จำเดือนที่ประสบอุบัติเหตุไม่ได้ แต่ส่วนใหญ่พบว่าเป็นช่วงหลังฝนตก ซึ่งสอดคล้องกับการที่มีการลื่นล้ม หกล้ม อีกเช่นกัน แต่อย่างไรก็ตาม เพื่อความชัดเจน จึงควรมีการศึกษาเชิงวิเคราะห์เพื่อหาสาเหตุต่อไป

การคำนวณอัตราการอุบัติเหตุการณ์ ไม่สามารถคำนวณเป็นจำนวนคน-ปีได้ เนื่องจากอาจต้องใช้เวลามากแตกต่างกันในแต่ละช่วงการเจริญเติบโตของกุ่มกุลาดำ นอกจากนี้ยังมีช่วงเวลาที่ต้องพักบ่อ หลังจากเลี้ยงเสร็จสิ้นในแต่ละครั้งประมาณ 1 เดือน ดังนั้น จึงต้องคำนวณเป็นจำนวนครั้ง/100คน/ปี ซึ่งอาจคลาดเคลื่อนไปจากอัตราการอุบัติเหตุที่แท้จริงได้ และจากการศึกษาในกลุ่มตัวอย่างจำนวน 439 คน พบว่าประสบอุบัติเหตุตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน จำนวน 110 คน คิดเป็นร้อยละ 25.06 มีการประสบอุบัติเหตุ 148 ครั้ง คิดเป็นอัตราการอุบัติเหตุในปี พ.ศ. 2546 เท่ากับ 31.71 ครั้ง/100 คน/ปี สูงกว่าที่แพร่และคณะได้เคยศึกษาไว้ในคนงานที่ประกอบกิจการฟาร์มกลางเมืองนิวยอร์กถึง 1.8 เท่า (33.71/16.6 ครั้ง/100 คน/ปี)⁽³⁹⁾ แต่ถ้าเปรียบเทียบเรื่องความร้ายแรงของการประสบอุบัติเหตุแล้วอาจเปรียบเทียบกันไม่ได้ เนื่องจากอุบัติเหตุที่เกิดกับฟาร์มกุ่มส่วนใหญ่ไม่ร้ายแรงขนาดต้องหยุดงาน นอกจากนี้ พบว่าไม่มีการเสียชีวิตเกิดขึ้น อาจเกิดจากการเรียนรู้จากประสบการณ์การทำงานของตนเอง และประสบการณ์ในอดีตที่เคยมีผู้เสียชีวิต จึงทำให้ไม่มีการบาดเจ็บรุนแรงถึงแก่ชีวิต ในจำนวนผู้ประสบอุบัติเหตุนี้มีผู้ประสบอุบัติเหตุซ้ำ 2 – 3 ครั้ง ถึง 29 คน คิดเป็นร้อยละ 26.36 ซึ่งอาจมาจากการที่ไม่ได้รับการอบรมด้านความปลอดภัย ซึ่งจากการสำรวจพบว่า กลุ่มเกษตรกรที่ประสบอุบัติเหตุไม่ได้รับการอบรมด้านความปลอดภัยถึงร้อยละ 100 หรืออาจเป็นเพราะมีความจำกัดกว่าเกษตรกรรายอื่น จากการศึกษาคู่กรณีในอดีต

พบการเกิดอุบัติเหตุถึงแก่ชีวิต 2 ราย ในปี พ.ศ. 2542 และปี พ.ศ. 2545 ซึ่งทั้ง 2 รายนั้น ลื่นตกลงไปในบ่อเลี้ยงกุ้ง และถูกข้อต่อแกนเพลาดึงชายเส้นรัดคอค จนเสียชีวิตในบ่อเลี้ยงกุ้ง แสดงว่าการประกอบอาชีพนี้มีโอกาสสูงที่จะได้รับอันตรายถึงขั้นเสียชีวิตได้ นอกจากนี้ ยังพบว่ามีการประสบอุบัติเหตุซ้ำ 2 ครั้งเช่นกัน การคำนวณอัตราอุบัติเหตุการณ์ย้อนหลังไปในอดีต พบว่าเมื่อย้อนเวลาไปสู่อดีตยิ่งนานเท่าใด อัตราการประสบอุบัติเหตุกลับลดลงเรื่อย ๆ ซึ่งอาจเป็นผลมาจากการที่ไม่ได้บันทึกข้อมูลไว้หรือจำคลาดเคลื่อนไป จึงทำให้เกิดอัตราอุบัติเหตุการณ์เปลี่ยนแปลงไปในทางที่ตรงกันข้ามกับความน่าจะเป็น

ในการหาความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยที่เกี่ยวข้องพบว่า มีปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการเกิดอุบัติเหตุมากกว่า 2 เท่า คือ ด้านปัจจัยส่วนบุคคล คือ เพศชาย น้ำหนักที่มากกว่า 75 กิโลกรัม ส่วนสูง 165 เซนติเมตรขึ้นไป ซึ่งอาจเป็นเพราะผู้ประสบอุบัติเหตุส่วนใหญ่เป็นเพศชาย จึงมีน้ำหนักและส่วนสูงดังกล่าว ดังนั้น ในการวางแผนแก้ไขปัญหา อาจต้องพิจารณาในกลุ่มเพศชายก่อน

ส่วนปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อมในการทำงานพบว่าอากาศร้อนอบอ้าว มีความสัมพันธ์กับการเกิดอุบัติเหตุ อาจเนื่องจากอากาศที่ร้อนอบอ้าวมีผลทำให้รู้สึกเครียด และเหนื่อยล้าได้ง่าย จึงทำให้มีโอกาสเสี่ยงต่อการประสบอุบัติเหตุได้ นอกจากนี้ การที่มีฝุ่นละอองฟุ้งกระจายมาก ทำให้ทัศนวิสัยไม่ดี จึงมีโอกาสเสี่ยงต่อการประสบอุบัติเหตุ รวมถึงการที่พื้นบริเวณที่ทำงานลื่น ย่อมมีโอกาสเกิดอุบัติเหตุจากการลื่นล้ม หกล้มได้มาก และต้นลากหรือยกของหนักประจำในงานเลี้ยงกุ้งนั้น ย่อมก่อให้เกิดอุบัติเหตุได้ทั้งในด้านท่าทางการทำงาน ลื่นล้ม หกล้ม และวัตถุหล่นทับได้

สำหรับเหตุการณ์ที่เกือบจะเกิดอุบัติเหตุ พบว่ามีลักษณะคล้ายกับการประสบอุบัติเหตุที่เกิดขึ้นในปี 2546 ซึ่งให้เห็นว่าสิ่งที่ป็นต้นเหตุ หรือปัจจัยก่อเหตุยังมีอยู่ ถ้ากำจัดทิ้ง อุบัติเหตุก็จะไม่เกิดขึ้น ตามทฤษฎีของโดมิโน

จุดอ่อนของการศึกษาวิจัย

เนื่องจากการศึกษานี้ เป็นการศึกษาวิจัยแบบภาคตัดขวางเชิงพรรณนา ทำให้อาจไม่ได้ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยที่เกี่ยวข้องและการเกิดอุบัติเหตุอย่างชัดเจน รวมทั้งเป็นการถามข้อมูลย้อนหลังไปในอดีต ทำให้มีปัญหาความคลาดเคลื่อนด้านเวลากับรายละเอียดอื่น ๆ แต่หากจะทำการศึกษาแบบติดตามไปข้างหน้าจะต้องมีแบบบันทึกเพื่อให้ได้ข้อมูลที่ต้องการ มีการติดตามผลอยู่ตลอดเวลา นอกจากนั้น ยังต้องได้รับความร่วมมืออย่างดีจากเกษตรกรในการบันทึกทุกครั้งที่ประสบอุบัติเหตุ ซึ่งอาจจะเป็นไปได้ยากในทางปฏิบัติต้องใช้แรงจูงใจในการมีส่วนร่วมอย่างมาก

ข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย

เพื่อให้สามารถแก้ไขปัญหาการเกิดอุบัติเหตุจากการประกอบอาชีพเลี้ยงกุ้ง เป็นไปอย่างครอบคลุม จึงควรพิจารณาใน 4 ด้านต่อไปนี้ คือ ด้านเกษตรกรผู้เลี้ยงกุ้ง ด้านเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องทั้งภาครัฐและเอกชน หน่วยงาน/องค์กรที่เกี่ยวข้อง และชุมชน/สิ่งแวดล้อมในชุมชน

1. ด้านเกษตรกรผู้เลี้ยงกุ้ง

1.1 จากการศึกษาพบว่าเกษตรกรทั้งหมดไม่เคยได้รับการอบรมด้านความปลอดภัยในการทำงาน ทางภาครัฐจึงควรมีนโยบายสร้างขีดความสามารถให้แก่เกษตรกรได้มีความรู้ความสามารถในการดูแลตนเองได้ เช่น การจัดทำมือบวมในเรื่องความปลอดภัยในการทำงาน จัดนิทรรศการ และรณรงค์เกี่ยวกับอุบัติเหตุในเกษตรกรเลี้ยงกุ้ง การประกวดคำขวัญ เป็นต้น

1.2 จากการศึกษาพบว่ามีการจัดตั้งกลุ่มเกษตรกร แต่จะเป็นในเรื่องของเศรษฐกิจและการลงทุน แต่ยังไม่มีการร่วมมือกันในเรื่องความปลอดภัยในการเลี้ยงกุ้งกุลาดำ ดังนั้น จึงควรมีการส่งเสริมให้ชุมชนเข้มแข็งและได้มีส่วนร่วม เพื่อสร้างความยั่งยืนในการแก้ไขปัญหา เช่น ค้นหาผู้นำที่จะเป็นตัวแทนของเกษตรกรเลี้ยงกุ้ง และพัฒนาให้สามารถเป็นแบบอย่างที่ดีในการป้องกันอุบัติเหตุแก่เกษตรกรเลี้ยงกุ้งได้

2. ด้านเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องทั้งภาครัฐและเอกชน

เนื่องจากการสัมภาษณ์เจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องพบว่าส่วนใหญ่ยังไม่ทราบถึงอันตรายในการประกอบอาชีพเลี้ยงกุ้ง โดยการให้ความรู้แก่เกษตรกรส่วนใหญ่จะเน้นในเรื่องของการพัฒนาผลผลิต ดังนั้น จึงควรมีการส่งเสริมให้เจ้าหน้าที่ที่มีความรู้ในเรื่องของอันตรายที่อาจเกิดขึ้นในเกษตรกรเลี้ยงกุ้ง สามารถสอดแทรกเนื้อหาเกี่ยวกับการป้องกันอุบัติเหตุให้แก่เกษตรกรเลี้ยงกุ้งเพิ่มเติมจากแผนปกติได้

3. ด้านหน่วยงานและองค์กรที่เกี่ยวข้อง

3.1 ควรมีการร่วมมือกันระหว่างหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เช่น องค์กรบริหารระดับท้องถิ่น สำนักงานพัฒนาชุมชน สำนักงานประมงจังหวัด สำนักงานสวัสดิการและแรงงานจังหวัด สำนักงานประกันสังคมจังหวัด สำนักงานเกษตรจังหวัด สำนักงานสาธารณสุขจังหวัด เป็นต้น โดยการจัดตั้งเป็นองค์กรด้านความปลอดภัยขึ้น เพื่อระดมความคิดเห็นในการวางแผนป้องกัน และแก้ไขปัญหาการเกิดอุบัติเหตุในเกษตรกรเลี้ยงกุ้ง และติดตามผลการดำเนินงานอย่างสม่ำเสมอ

3.2 จากการศึกษาการประสบอุบัติเหตุในอดีต พบว่ามีการเสียชีวิต 2 ราย ซึ่งเกิดจากการลื่นตกลงไปในบ่อเลี้ยงกุ้งถูกข้อต่อแกนเพลาดึงชายเสื่อรัดคอจนเสียชีวิตตายในบ่อเลี้ยงกุ้ง

แสดงว่าอาชีพเลี้ยงกุ้งกุลาดำนี้มีความรุนแรงถึงเสียชีวิตได้ จึงควรนำเสนอผลการศึกษานี้ต่อกองตรวจความปลอดภัย กรมสวัสดิการและแรงงานสังคม กระทรวงแรงงาน เพื่อพิจารณาออกกฎความปลอดภัยในการประกอบอาชีพเลี้ยงกุ้งกุลาดำ เหมือนกับในต่างประเทศ ตัวอย่างเช่น กฎความปลอดภัย ทางด้านอาชีวอนามัยในการทำงานเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ ของประเทศออสเตรเลีย ปี 2002 เป็นต้น ⁽⁴⁴⁾

3.3 เนื่องจากในการศึกษานี้ พบว่าแรงงานส่วนใหญ่เป็นสมาชิกในครัวเรือน ในการเฝ้าระวัง หรือแก้ไขปัญหา จึงควรดูแลให้ครอบคลุมถึงครอบครัวด้วย

3. ด้านสิ่งแวดล้อมชุมชน

เนื่องจากการศึกษานี้ พบว่าปัจจัยสิ่งแวดล้อมมีความสัมพันธ์กับการประสูติเหตุหลายปัจจัย จึงควรมีการจัดสิ่งแวดล้อมในชุมชนให้มีความปลอดภัย

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรมีการศึกษาเชิงสำรวจลักษณะเช่นนี้หลาย ๆ ครั้งต่อเนื่องกัน ก็จะสามารถบอกแนวโน้มของการประสูติเหตุได้ แม้ว่าผลนั้นจะไม่มีผลทางสถิติก็ตาม แต่ผลการศึกษาที่ได้ ย่อมมีประโยชน์ในการนำไปพิจารณาแก้ไขปัญหาของการประสูติเหตุในฟาร์มกุ้งต่อไปได้

2. จากการศึกษาพบว่า มีปัจจัยหลายชนิดที่มีความสัมพันธ์กับการประสูติเหตุ เช่น เพศ น้ำหนัก ส่วนสูง สภาพอากาศที่ร้อน ฝุ่นละออง พื้นลื่น การเดิน ลากและยกของหนัก ซึ่งอาจเป็นสาเหตุของการเกิดอุบัติเหตุได้ ดังนั้น จึงควรมีการศึกษาต่อในรูปแบบของการศึกษาเชิงวิเคราะห์ เพื่อหาปัจจัยเสี่ยงสาเหตุที่แท้จริงของการประสูติเหตุในเกษตรกรเลี้ยงกุ้งต่อไป

3. จากการศึกษาพบว่า การขออนุญาตข้อมูลการประสูติเหตุ นั้น เกษตรกรส่วนใหญ่ไม่สามารถจำเหตุการณ์ได้ จึงควรมีการจัดทำคู่มือให้เกษตรกรได้เฝ้าระวังและบันทึกด้วยตนเอง และจัดให้มีระบบลงทะเบียนเข้า-ออกงาน เพื่อทราบระยะเวลาการทำงานที่แท้จริง สามารถนำข้อมูลที่ได้ไปใช้ในการวางแผนงานทางด้านระบาดวิทยาต่อไป ซึ่งควรจะให้กระทรวงสาธารณสุขเป็นผู้รับผิดชอบหลักในการจัดการส่วนนี้

4. จากการศึกษาพบว่า ทักษะด้านความปลอดภัยของเกษตรกรส่วนใหญ่ดี แต่กลับพบว่าเมื่ออัตราการประสูติเหตุสูง จึงน่าจะมีการศึกษาในเรื่องของความรู้ ทักษะ และ การปฏิบัติตนของเกษตรกรผู้เลี้ยงกุ้งกุลาดำในเรื่องของการประสูติเหตุในการทำงาน

รายการอ้างอิง (References)

1. กลุ่มบัณฑิตอาสา สาขาประมง มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. **กึ่งกัมกรามและกุลาดำ**. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2530.
2. พงศ์พัฒน์ บุญชูวงศ์. **นโยบายการผลิตและการตลาดประมง**. เอกสารประกอบการบรรยายหลักสูตร “การเสริมสร้างและพัฒนาศักยภาพการจัดการสหกรณ์ประมง” ระหว่างวันที่ 11 - 14 พฤษภาคม 2546. ณ โรงแรมเซาเทิร์นสตาร์ อ.เมือง จ.สุราษฎร์ธานี หน้า 1 – 11.
3. เกษตรและสหกรณ์, กระทรวง. กรมประมง. **สถิติการเพาะเลี้ยงกุ้งทะเลปี 2543**.
4. เกษตรและสหกรณ์, กระทรวง. กรมประมง. **การสำรวจการเปลี่ยนแปลงประมงทะเล พ.ศ. 2543, 2544: 74**.
5. แร่งงาน, กระทรวง. สำนักงานกองทุนเงินทดแทน. สำนักงานประกันสังคม. **พระราชบัญญัติเงินทดแทน พ.ศ. 2537 และประมวลกฎหมายกระทรวง ระเบียบประกาศ คำสั่งที่เกี่ยวข้อง**. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ: ไม้ระบุดสถานทีพิมพ์, 2542.
6. แร่งงาน, กระทรวง. สำนักงานกองทุนเงินทดแทน. สำนักงานประกันสังคม. **รายงานผลการดำเนินงานกองทุนเงินทดแทน ประจำปี 2544, 2545:17**.
7. ดีพร้อม ไชยวงศ์เกียรติ. **เลี้ยงกุ้งปลอดมลพิษ**. กรุงเทพฯ: อักษรสยามการพิมพ์, 2544: 5-17.
8. International Labour organization. **Note on the proceedings, Tripartite Meeting on Safety and Health in the fishing industry**. Geneva, 13-17 December 1999.
9. **สรุปรายงานสัปดาห์ความปลอดภัยในการทำงานแห่งชาติครั้งที่ 16** ระหว่างวันที่ 8-10 พฤษภาคม 2545 ณ ศูนย์ประชุมแห่งชาติสิริกิติ์ กรุงเทพฯ: บางกอกบลิ๊อค, 2546:187-189.
10. แร่งงาน, กระทรวง. กรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน. สำนักพัฒนาแรงงาน. **รายงานความเคลื่อนไหวด้านเศรษฐกิจ-แรงงาน**. ไตรมาสที่ 4 ตุลาคม-ธันวาคม 2545, 2546: 7-17.

11. วิจิตร บุญยะโหดระ. **อุบัติเหตุ**. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ: วิคเตอร์ เพาเวอร์พรอยท์, 2530.
12. เฉลิมชัย ชัยกิตติภรณ์. **เอกสารการสอนชุดวิชาการบริหารงานความปลอดภัย**. พิมพ์ครั้งที่ 10. นนทบุรี: โรงพิมพ์มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช, 2542.
13. วิฑูรย์ สิมะโชคดี. วีรพงษ์ เฉลิมจิระรัตน์. **วิศวกรรมและการบริหารความปลอดภัยในโรงงาน**. พิมพ์ครั้งที่ 15. กรุงเทพฯ: ส.เอเชียเพรส, 2545.
14. **พจนานุกรม ฉบับราชบัณฑิตยสถาน พ.ศ. 2542**. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ: ศิริวัฒนาอินเตอร์พริ้นท์, 2546: 1385.
15. **เอกสารการสอนชุดวิชาอาชีพอนามัยและความปลอดภัย ฉบับปรับปรุง**. มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช. สาขาวิชาวิทยาศาสตร์สุขภาพ. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช, 2546: 52-54.
16. จิตรพรรณ ภูษาภักดีภพ. **เอกสารประกอบการสอนความปลอดภัยในการทำงาน**. พิมพ์ครั้งที่ 1. ชลบุรี: มหาวิทยาลัยบูรพา, 2542: 1-3.
17. กิตติ อินทรานนท์. **วิศวกรรมความปลอดภัย : พื้นฐานของวิศวกร**. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2538: 25-63.
18. ชัยยุทธ ชวลิตนิกุล. **การ์ดป้องกันอันตรายจากเครื่องจักร**. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ: ไม่ระบุสถานที่พิมพ์, 2531: 1-20.
19. **เอกสารการสอนชุดวิชาหลักความปลอดภัยในการทำงาน หน่วยที่ 1-8**. พิมพ์ครั้งที่ 10. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช, 2543: 104-118.
20. Heinrich, H.W. **Industrial Accident Prevention**. 4th ed. New York: McGraw-Hill Book Company, 1959.
21. อนุชา วงศ์ไพบูลย์. **ผลของระบบการบริหารความปลอดภัยสมัยใหม่ที่มีผลต่ออัตราการเกิดอุบัติเหตุ:กรณีศึกษาการปิโตรเลียมแห่งประเทศไทย**. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต สาขาวิศวกรรมการจัดการอุตสาหกรรม บัณฑิตวิทยาลัย สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า พระนครเหนือ, 2539.
22. นฤมล เกตุทิม. **ปัจจัยและผลกระทบที่เกี่ยวข้องกับการเกิดอุบัติเหตุจากการทำงาน**. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต สาขาวิชาธุรกิจอุตสาหกรรม บัณฑิตวิทยาลัย สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า พระนครเหนือ, 2539.

23. บุญลือ ฉิมบ้านไร่. **ปัจจัยด้านการบริหาร คนงาน และสภาวะแวดล้อมในสถานที่ทำงานที่ความสัมพันธ์ของการเกิดอุบัติเหตุจากการทำงาน : เปรียบเทียบระหว่างสถานประกอบการปื้มโลหะที่มีอัตราความถี่ของบาดเจ็บสูงและต่ำ จังหวัดสมุทรปราการ.** วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต สาขาวิทยาการระบาด บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดล, 2539.
24. Milne, P.H. *Fish and Shellfish Farming in Coastal Waters.* The Whitefriars Press. London, England. 1979 : p 75 - 81.
25. Parker, Rick. *Aquaculture science.* Delmar Publishers. United States of America. 1995 : p 20.
26. Pillay, T.R. *Aquaculture principle and practices.* The University Press. Cambridge. Great Britain. 1993 : p 425 - 41.
27. บรรจง เทียนสงวีรัมย์. **การเพาะเลี้ยงกุ้งทะเล.** กรุงเทพฯ: อักษรเจริญทัศน์. 2530: 25 - 32.
28. เอกสาร **“การเพาะเลี้ยงกุ้งกุลาดำ”.** สถาบันวิจัยและเพาะเลี้ยงกุ้งทะเล. กองเศรษฐกิจการประมง. กระทรวงเกษตรและสหกรณ์, 2544.
29. เอกสาร **“การเลี้ยงกุ้งกุลาดำระบบปิดหรือระบบรีไซเคิล”** กองส่งเสริมการประมง. กรมประมง. กระทรวงเกษตรและสหกรณ์, 2544.
30. ชูศักดิ์ แสงธรรม. **กุ้งกุลาดำ.** พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ: เอเชียแปซิฟิกพริ้นติ้ง, 2541: 35 - 37.
31. James, F.M. *Farming crustaceans in Western temperate Regions.* Westview Press, Colorado. United States of America. 1982: p 110 - 13.
32. พายัพ ยงปักษ์. **กุ้งซีวภาพ.** พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ: ไฟว์ อีดีเตอร์. 2544: 59 - 61.
33. ชลอ ลิ้มสุวรรณ. **คัมภีร์เลี้ยงกุ้งกุลาดำ.** พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ: สุสานเศรษฐกิจ, 2535: 137 - 139.
34. ชลอ ลิ้มสุวรรณ และเอกอนันต์ ยุวเบญจพล. **กุ้งไทย 2000.** กรุงเทพฯ: เจริญรัฐการพิมพ์, 2543: 240 - 241.
35. Stellman J.M. *Encyclopaedia of Occupational Health and Safety* : 4th ed. Geneva, International Labour Office, 1998(4v): 70.33-70.34.

36. สรวุฑ สุธรรมมาสา และคณะ. รายงานการศึกษาฉบับสมบูรณ์ โครงการศึกษา **วิเคราะห์สภาพความปลอดภัยในการทำงานของแรงงานเด็กในภาคเกษตร เฉพาะกรณีเพาะปลูกและเลี้ยงสัตว์เพื่อการค้า.** กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช, 2547: 279-307.
37. ชูชีพ ร่มไทร. การศึกษาทางระบาดวิทยาของการเกิดอุบัติเหตุที่เกิดขึ้นในสถาน **ประกอบการของจังหวัดสมุทรปราการ.** วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการระบาด บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดล, 2524.
38. เยาวลักษณ์ ตั้งบุญญะศิริ และคณะ. **อุบัติเหตุจากการทำงาน.** สำนักงานป้องกัน อุบัติภัยแห่งชาติ สำนักนายกรัฐมนตรี้, 2537.
39. รุ่งรัตน์ ศรีสุริยเวศน์. **ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการเกิดอุบัติเหตุจากการทำงาน : เปรียบเทียบระหว่างสถานประกอบการปื้มโลหะที่มีอัตราความถี่ของ อุบัติเหตุสูงและต่ำ จังหวัดสมุทรปราการ.** วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการระบาด บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดล, 2536.
40. Sprince N.L., Park H., Zwerling C., Lynch C.F., Whitten P.A., Thu K., et al. **Risk factors for machinery-related injury among Iowa farmers : a case-control study nested in the Agricultural Health Study.** Int J Occup Environ Health 2002. Oct-Dec; 8(4): 332 - 8.
41. Mock, C.N., Abantanga, F., Cumming, P., and Koepsell, T.D. **Incidence and outcome of injury in Ghana:a community-based survey.** Bulletin of the World Health Organization,1999, 77(12).
42. Graslund, S., Bengtsson, B.E. **Chemicals and Biological Products used in South - East Asian Shrimp Farming and their potential impact on the environment.** Scin Total Environ.2001 Dec'3; 280 (1-3): 93-131 Review.
43. บุญธรรม กิจปรีดาบริสุทธิ์. **เทคนิคการสร้างเครื่องมือรวบรวมข้อมูลสำหรับการ วิจัย.** ฉบับปรับปรุงครั้งที่ 5. กรุงเทพฯ: พี แอนด์ บี พับลิชชิ่ง, 2542: 81 - 84.
44. Aquaculture council of Western Australia. **Western Australia aquaculture industry occupational health and safety code 2002.** Aquaculture Occupational Safety and Health Code . Jan 2002.

45. International Labour Organization. **Recording and notification accidents and diseases.** An ILO code of practice Geneva, International Labour Office, 1996: 2-6, 75-90.



สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ภาคผนวก

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ภาคผนวก ก
แบบสอบถามการวิจัย

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ชุดที่ 1 แบบสอบถามงานวิจัย
เรื่อง อัตราอุบัติเหตุและปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการประสบอุบัติเหตุในอดีตและ 1 ปี
ที่ผ่านมาในผู้ประกอบการอาชีพเลี้ยงกุ้งกุลาดำ แบบพัฒนา
อำเภอบางคล้า จังหวัดฉะเชิงเทรา

.....

คำชี้แจง : แบบสอบถามนี้ ประกอบด้วย 6 ส่วน คือ

- ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป จำนวน 11 ข้อ
- ส่วนที่ 2 ข้อมูลพื้นฐานทางสุขภาพ จำนวน 9 ข้อ
- ส่วนที่ 3 ข้อมูลการทำงาน จำนวน 7 ข้อ
- ส่วนที่ 4 ข้อมูลเกี่ยวกับทัศนคติด้านความปลอดภัยขณะทำงาน จำนวน 1 ข้อ
- ส่วนที่ 5 ข้อมูลเกี่ยวกับการได้รับสุศึกษา จำนวน 4 ข้อ
- ส่วนที่ 6 ข้อมูลการประสบอุบัติเหตุ และเหตุการณ์ที่เกือบจะเกิดอุบัติเหตุ
จำนวน 2 ข้อ

สถาบันวิทยบริการ
 จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

แบบสอบถามงานวิจัย

เรื่อง

เรื่อง อัตราอุบัติเหตุและปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการเกิดอุบัติเหตุตั้งแต่ในอดีตและ 1 ปี
ที่ผ่านมา ในผู้ประกอบการอาชีพเลี้ยงกุ้งกุลาดำ แบบพัฒนา
อำเภอบางคล้า จังหวัดฉะเชิงเทรา

คำชี้แจง กรุณาใส่เครื่องหมาย / ลงใน () หน้าข้อความ หรือเติมคำในช่องว่างดังต่อไปนี้

หมายเหตุ : 1. ในกรณีที่ท่านตอบแบบสอบถามแทนผู้อื่น กรุณาบอกความสัมพันธ์ของท่านกับ
เจ้าของข้อมูลนี้ เช่น เป็นพ่อ แม่ พี่ น้อง สามี ภรรยา บุตร ปู่ ย่า ตา ยาย เพื่อนบ้าน เป็นต้น
ระบุความสัมพันธ์.....

2. ท่านอ่าน และตอบแบบสอบถามเองใช่หรือไม่

() ใช่ () ไม่ใช่

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1. เพศ

() 1 ชาย () 2 หญิง

2. อายุ..... ปี (เศษของปีหากเกิน 6 เดือน ให้นับเป็น 1 ปี)

3. น้ำหนัก.....กิโลกรัม

4. ส่วนสูง.....เซนติเมตร

5. สถานภาพสมรสในปัจจุบัน

() 1 โสด

() 2 คู่

() 3 หม้าย หย่า แยกกันอยู่

-
6. เชื้อชาติ
- () 1 ไทย () 2 เขมร () 3 จีน
- () 4 พม่า () 5 อื่น ๆ ระบุ.....
7. ศาสนา
- () 1 พุทธ () 2 คริสต์
- () 3 อิสลาม () 4 อื่น ๆ ระบุ.....
8. ภูมิลำเนาเดิม อยู่ประเทศ.....จังหวัด.....
9. ระดับการศึกษา (ที่จบครบหลักสูตร เพียงข้อเดียว)
- () 0 อ่านไม่ออก เขียนไม่ได้
- () 1 อ่านออกเขียนได้ แต่ไม่ได้เรียนหนังสือ
- () 2 ประถมศึกษา
- () 3 มัธยมศึกษา
- () 4 อนุปริญญา
- () 5 ปริญญาตรี
- () 6 สูงกว่าปริญญาตรี
10. สถานะการเงินของครอบครัว
- () 1 พอใช้และเหลือเก็บ
- () 2 พอใช้แต่ไม่เหลือเก็บ
- () 3 ไม่พอใช้
11. การถือครองที่ดิน
- () 0 ไม่มีที่ทำกินเป็นของตนเอง (เช่า / ของญาติ)
- () 1 มีที่ทำกินเป็นของตนเอง
-

ส่วนที่ 2 ข้อมูลพื้นฐานทางสุขภาพ

12. ท่านเคยเจ็บป่วยหรือมีปัญหาทางสุขภาพด้วยอาการหรือโรคต่อไปนี้หรือไม่ (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)
- () 0 ไม่เคย
 - () 1 โรคหอบหืด
 - () 2 ลมชัก
 - () 3 โรคกระดูกและข้อ
 - () 4 ผื่นแพ้ที่ผิวหนัง
 - () 5 อื่น ๆ ระบุ.....
13. ปัจจุบันมียารับประทานเป็นประจำหรือไม่ (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)
- () 0 ไม่มี
 - () 1 ยาแก้ปวด(พาราเซตามอล)
 - () 2 ยาแก้ปวดที่ไม่ใช่พาราเซตามอล
 - () 3 ยาลูกกลอนสมุนไพร
 - () 4 ยาหม้อสมุนไพร
 - () 5 อื่น ๆ ระบุ.....
14. ท่านเคยตรวจสุขภาพประจำปีหรือไม่
- () 0 ไม่เคย เหตุผล เพราะ.....(ข้ามไปข้อ 17)
 - () 1 เคย
15. ถ้าเคยตรวจสุขภาพ ผลการตรวจปกติหรือไม่
- () 1 ปกติ (ข้ามไปข้อ 17)
 - () 2 ผิดปกติ
16. ผลการตรวจสุขภาพที่ผิดปกติคือข้อใด (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)
- () 1 เอ็กซเรย์ปอดผิดปกติ เนื่องจาก.....
 - () 2 ผลตรวจเลือดผิดปกติ เนื่องจาก.....
 - () 3 ผลปัสสาวะผิดปกติ เนื่องจาก.....
 - () 4 ระบบผิวหนังผิดปกติ เนื่องจาก.....
 - () 5 อื่น ๆ ระบุ.....

17. ท่านสูบบุหรี่หรือไม่
- () 0 ไม่เคยสูบ
- () 1 เคยสูบแต่เลิกแล้ว นาน ปี
- () 2 สูบ (ระบุจำนวนที่สูบมวน/วัน)
18. ท่านดื่มสุรา เบียร์ หรือเครื่องดื่มชูกำลัง หรือไม่
- () 0 ไม่เคยดื่ม (ข้ามไปข้อ 21)
- () 1 เคยดื่ม แต่เลิกแล้ว นาน.....ปี
- () 2 ดื่ม (ตอบข้อ 20)
19. ชนิดและปริมาณของเครื่องดื่มที่ท่านดื่มในข้อ 19 คือ....
- () 1 สุรา ปริมาณ.....ขวดกลมต่อสัปดาห์
- () 2 เบียร์ ปริมาณ.....ขวดกลมต่อสัปดาห์
- () 3 เครื่องดื่มชูกำลัง ปริมาณ.....ขวดต่อสัปดาห์
- () 4 อื่น ๆ ระบุ.....ปริมาณ.....ขวดกลมต่อสัปดาห์
20. เมื่อเจ็บป่วยท่านใช้สิทธิอะไรในการรักษาพยาบาล (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)
- () 0 ไม่มีสิทธิใด ๆ เนื่องจากจ่ายเอง
- () 1 บัตรทอง (โครงการ 30 บาท รักษาทุกโรค)
- () 2 ประกันชีวิต เฉพาะอุบัติเหตุ
- () 3 ประกันชีวิตที่มีประกันสุขภาพพร้อมด้วย
- () 4 อื่น ๆ ระบุ.....

ส่วนที่ 3 ข้อมูลการทำงาน

21. สถานะของท่านในการทำงานขณะนี้
- () 1 เป็นเจ้าของกิจการและเลี้ยงตัวเอง
- () 2 รับจ้างเลี้ยงกุ้งให้นายจ้าง
- () 3 อื่น ๆ ระบุ.....

22. ท่านเลี้ยงกุ้งกุลาดำมานาน.....ปี
23. ลักษณะงานของท่านในการเลี้ยงกุ้งกุลาดำ คือข้อใด(ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)
- () 1 ให้อาหารกุ้ง
 - () 2 เปิด – ปิดเครื่องยนต์ (เครื่องสูบน้ำ และกังหันตีน้ำ)
 - () 3 ใส่สารเคมีเพื่อปรับสภาพดินและน้ำในบ่อเลี้ยงกุ้ง
 - () 4 ซ่อมแซมเครื่องยนต์ดีเซล (เครื่องตีน้ำ)
 - () 5 ซ่อมแกนเพลลาและกังหันตีน้ำ
 - () 6 จับกุ้ง
 - () 7 อื่น ๆ ระบุ.....
24. ระยะเวลาเฉลี่ยที่ปฏิบัติงาน.....ชั่วโมงต่อวัน
25. ท่านคิดว่ามีเวลาพักผ่อนเพียงพอหรือไม่
- () 1 เพียงพอ
 - () 2 ไม่เพียงพอ
26. งานที่ท่านทำอยู่ มีลักษณะดังต่อไปนี้หรือไม่ (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)
- () 1 มีการยืนนานติดต่อกันมากกว่า 1 ชั่วโมง
 - () 2 มีการเดินนานติดต่อกันมากกว่า 1 ชั่วโมง
 - () 3 คุณเข่าทำงานหรือนั่งยอง ๆ ซ้ำ ๆ
 - () 4 ดัน ลากหรือยกของหนักเป็นประจำ
 - () 5 ก้มหลังหรือก้มศีรษะซ้ำ ๆ
 - () 6 ทำงานที่ต้องยกแขนอยู่เหนือระดับไหล่เป็นประจำ

ส่วนที่ 4 ข้อมูลเกี่ยวกับทัศนคติด้านความปลอดภัยขณะทำงาน

27. ข้อใดต่อไปนี่ ที่ท่านคิดว่าเสี่ยงต่อการประสบอุบัติเหตุในการเลี้ยงกุ้งกุลาดำ
(ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)
- () 1 แต่งกายไม่รัดกุมขณะทำงาน เช่น ปล่อยชายเสื้อ, นุ่งผ้าถุง ฯลฯ
 - () 2 ไม่ได้ปฏิบัติตามขั้นตอนการทำงานที่ปลอดภัย
 - () 3 ไม่ใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล เช่น ถุงมือ รองเท้าบูท ฯลฯ
 - () 4 สับสนหรือขณะทำงาน
 - () 5 ดื่มเครื่องดื่มชูกำลัง สุรา เบียร์ ฯลฯ ในระหว่างที่ต้องปฏิบัติงาน
 - () 6 รับประทานอาหารหรือ ดื่มน้ำในระหว่างที่ต้องปฏิบัติงาน
 - () 7 อยู่ใต้ลมเวลาโรยหรือสาตสารเคมี
 - () 8 พุดคุยหยอกล้อกันเล่นขณะทำงาน
 - () 9 ซ่อมหรือปรับแต่งอุปกรณ์ในขณะที่เครื่องยนต์กำลังทำงาน

ส่วนที่ 5 ข้อมูลเกี่ยวกับการได้รับสุขศึกษา

28. ท่านทราบข้อมูลเกี่ยวกับอันตรายจากการเลี้ยงกุ้งกุลาดำหรือไม่
() 0 ไม่ทราบ (ข้ามไปข้อ 31)
() 1 ทราบ
29. ท่านทราบข้อมูลในข้อ 26 จากแหล่งใด (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)
- () 1 เจ้าหน้าที่สาธารณสุข
 - () 2 เจ้าหน้าที่ประมง
 - () 3 จากผู้ที่มีประสบการณ์ในการเลี้ยงกุ้งมาก่อน
 - () 4 แหล่งอื่น ๆ ระบุ.....
30. ท่านได้รับการฝึกอบรมการใช้เครื่องมือ/อุปกรณ์ในการก่อนเลี้ยงกุ้งกุลาดำก่อนที่จะมีการเลี้ยงจริงหรือไม่
() 0 ไม่เคย
() 1 เคย จาก.....

31. ท่านเคยได้รับการอบรมเกี่ยวกับการป้องกันอันตรายในการเลี้ยงกุ้งกุลาดำหรือไม่

() 0 ไม่เคย

() 1 เคย จาก.....

ส่วนที่ 6 ข้อมูลการประสบอุบัติเหตุ และเหตุการณ์ที่เกือบจะเกิดอุบัติเหตุ

32. ในรอบ 2 เดือนที่ผ่านมา ท่านเคยประสบกับเหตุการณ์ที่เกือบจะเกิดอุบัติเหตุ

ในขณะที่เลี้ยงกุ้งกุลาดำ ดังต่อไปนี้หรือไม่

เคย ไม่เคย

() () 1 เดินเสียหลักเกือบตกบ่อ

() () 2 ถูกแกนเพลลาหมุนพันผ่านงูหลุดไป แต่ไม่ได้รับอันตราย

() () 3 กำลังจะเสียปลั๊กไฟขณะมือเปียก แต่มีผู้มาพบเห็นและห้ามไว้

() () 4 ใช้กุญแจสตาร์ทเครื่องยนต์ดีเซล เกิดพลาดกุญแจหลุดจาก

เครื่องยนต์กระเด็นมาเกือบถูร่างกาย

() () 5 ขณะโรยปูนขาวในบ่อ มีลมพัดย้อนมา ปูนขาวเกือบเข้านัยน์ตา

() () 6 ขณะเดินให้อาหารกุ้ง เกือบถูกงูกัด

() () 7 อื่น ๆ ระบุ.....

33. ตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบันท่านเคยประสบอุบัติเหตุจากการเลี้ยงกุ้งฯดังต่อไปนี้ หรือไม่

(ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ และในแต่ละข้อถ้าเกิดมากกว่า 1 ครั้ง ให้ระบุทุกพ.ศ.ที่เกิด

อุบัติเหตุนั้นๆ) ตัวอย่างเช่น ลื่นตกบ่อกุ้ง เมื่อพ.ศ.2540, 2542, 2543 เป็นต้น

เคย ไม่เคย

() () 1 ลื่นตกบ่อกุ้ง เมื่อพ.ศ.....

() () 2 ถูกแกนเพลลาหมุนพันชายเสื้อผ้า และดึงส่วนใดส่วนหนึ่งของร่างกายเข้าไป เมื่อพ.ศ.....

() () 3 ถูกกระแสไฟฟ้าดูด เมื่อ พ.ศ.....

() () 4 กุญแจสตาร์ทเครื่องยนต์กระเด็นถูกบริเวณร่างกาย เมื่อ พ.ศ.....

() () 5 ปูนขาวปลิวเข้านัยน์ตา เมื่อ พ.ศ.....

() () 6 ถูกงูกัด เมื่อ พ.ศ.....

() () 7 อื่น ๆ ระบุ.....เมื่อพ.ศ.....



ภาคผนวก ข
แบบสำรวจสภาพงาน

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ชุดที่ 2 แบบสำรวจงานวิจัย

เรื่อง อัตราอุบัติเหตุและปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการประสบอุบัติเหตุในอดีตและ 1 ปีที่ผ่านมา ในผู้ประกอบการอาชีพเลี้ยงกุ้งกุลาดำ แบบพัฒนา
อำเภอบางคล้า จังหวัดฉะเชิงเทรา

คำชี้แจง : กรุณาทำเครื่องหมาย (/) ลงหน้าข้อความที่ตรงกับสภาพงานที่ท่านพบ

ข้อมูลเกี่ยวกับสภาพงาน

- | ใช่ | ไม่ใช่ | |
|-----|--------|---|
| () | () | 1. เสียงดัง จนต้องตะโกนพูดกัน |
| () | () | 2. ทำงานกลางแจ้งตลอดทั้งวัน |
| () | () | 3. อากาศร้อนอบอ้าว |
| () | () | 4. มีฝุ่นละอองฟุ้งกระจาย |
| () | () | 5. มีการใช้สารเคมีในงานที่ทำ |
| () | () | 6. ไม่มีที่เก็บสารเคมีโดยเฉพาะ |
| () | () | 7. มีอาหารหรือน้ำดื่มที่ไม่มีภาชนะปกปิดอยู่ในบริเวณที่ใช้สารเคมี |
| () | () | 8. มีความเสี่ยงจากงูหรือสัตว์มีพิษ |
| () | () | 9. ใช้ของมีคมหรือเสี่ยงต่อการบาดเจ็บจากสิ่งมีคม |
| () | () | 10. ทำงานเกี่ยวข้องกับเครื่องกล(กังหันตีน้ำ) เครื่องยนต์ หรืออุปกรณ์ไฟฟ้า |
| () | () | 11. ไม่มีวัสดุครอบป้องกันเครื่องกล(กังหันตีน้ำ) เครื่องยนต์ หรืออุปกรณ์ไฟฟ้า |
| () | () | 12. ไม่มีอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลในที่ทำงาน
เช่น แว่นตา หน้ากาก ถุงมือ รองเท้า เป็นต้น |
| () | () | 13. มีความเสี่ยงเนื่องจากการทำงาน |
| () | () | 14. ไม่มีระบบความปลอดภัย เช่น ระบบป้องกันไฟฟ้าลัดวงจร, ต่อสายดิน ฯลฯ |
| () | () | 15. สภาพพื้นบริเวณที่ทำงานลื่น |
| () | () | 16. ไม่มีขั้นตอนการทำงานที่ปลอดภัยเป็นลายลักษณ์อักษรชัดเจน |

ผู้สำรวจ.....

วันที่สำรวจ.....



ภาคผนวก ค
แบบสัมภาษณ์อุบัติเหตุ

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ชุดที่ 3 แบบสัมภาษณ์อุบัติเหตุ

เรื่อง อัตราอุบัติเหตุและปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการเกิดอุบัติเหตุอดีตและ 1 ปีที่ผ่านมาใน
ผู้ประกอบการอาชีพเลี้ยงกุ้งกุลาดำ แบบพัฒนา อำเภอบางคล้า จังหวัดฉะเชิงเทรา

- หมายเหตุ
1. แบบสัมภาษณ์ชุดนี้ เป็นข้อมูลการเกิดอุบัติเหตุและการบาดเจ็บในการทำงาน
 2. กรณีที่มีอุบัติเหตุมากกว่า 1 ครั้ง แต่ไม่เกิน 3 ครั้ง ให้สัมภาษณ์ทุกครั้ง (แบบสัมภาษณ์ 1 ชุด/อุบัติเหตุ 1 ครั้ง) แต่ในกรณีที่มีอุบัติเหตุเกิน 3 ครั้ง ให้บันทึกเพียง 3 เหตุการณ์สุดท้ายเท่านั้น
 3. ใช้เลข ID เดียวกับแบบสอบถาม แต่เพิ่มรหัสย่อยเป็นจุดทศนิยม 1 ตำแหน่ง เช่น อุบัติเหตุครั้งที่ 1, ครั้งที่ 2, ครั้งที่ 3 ของแบบสอบถามที่ 40 เลขที่ ID คือ 40.1, 40.2, 40.3 ตามลำดับ

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

1. งานที่ท่านทำขณะเกิดอุบัติเหตุ คืออะไร

- () 1 ให้อาหารกึ่ง
- () 2 เปิด - ปิดเครื่องยนต์ (เครื่องสูบน้ำ และเครื่องตีน้ำ)
- () 3 ใส่สารเคมีเพื่อปรับสภาพดินและน้ำในบ่อเลี้ยงกุ้ง
- () 4 ซ่อมแซมเครื่องยนต์ดีเซล (เครื่องตีน้ำ, เครื่องสูบน้ำ)
- () 5 ซ่อมแกนเพลลาและก้านตีน้ำ
- () 6 จับกุ้ง
- () 7 เปิด - ปิดประตูน้ำ
- () 8 ขนส่งกุ้งไปจำหน่าย
- () 9 อื่น ๆ ระบุ.....

2. รายละเอียดเกี่ยวกับเหตุการณ์ขณะที่เกิดอุบัติเหตุ เช่น เครื่องสูบน้ำเสีย คนงานจึงลงไปเชื่อมท่อในน้ำ ในขณะที่ตู้เชื่อมหรือตู้้ออก ซึ่งวางอยู่ขอบบ่อล้นและตกลงไปในน้ำ และคนกำลังทำงานอยู่ ทำให้ไฟฟ้าดูด เสียชีวิต เป็นต้น

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

3. ท่านคิดว่าข้อใดเป็นสาเหตุของการประสบอุบัติเหตุครั้งนี้ (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

- () 1 ช่อมหรือปรับแต่งอุปกรณ์ต่าง ๆ ขณะเครื่องยนต์กำลังทำงาน
- () 2 ใส่เสื้อผ้าหลวมชายยืนหรือนั่งอยู่ใกล้ ๆ เผลอที่กำลังหมุน
- () 3 จับอุปกรณ์ไฟฟ้าที่มีกระแสไฟฟ้าขณะร่างกายเปียกน้ำ
- () 4 หยอกล้อกันเล่นขณะทำงาน
- () 5 ไม่ได้ใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลขณะงาน
- () 6 ไม่มีอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลในที่ทำงาน
- () 7 ไม่มีวัสดุครอบป้องกันข้อต่อแกนเพลลา เครื่องยนต์ หรืออุปกรณ์ไฟฟ้า
- () 8 ไม่มีระบบความปลอดภัย เช่น ระบบป้องกันไฟฟ้าลัดวงจร, ต่อสายดิน
- () 9 ไม่ได้ปฏิบัติตามขั้นตอนการทำงานที่ปลอดภัย
- () 10 ไม่ได้รับการอบรมในเรื่องความปลอดภัยในการทำงาน

4. สถานที่เกิดอุบัติเหตุ คือที่ใด

- () 1 คันบ่อ
- () 2 ในบ่อ
- () 3 ที่พัก
- () 4 อื่น ๆ ระบุ.....

5. วันเวลาที่เกิดอุบัติเหตุ

5.1 เดือนหรือวันที่เกิดอุบัติเหตุ

(อาจเป็นวันสำคัญ เช่น วันสงกรานต์ วันออกพรรษา วันตรุษจีน ฯลฯ)

.....

5.2 ปีพ.ศ.ที่เกิดอุบัติเหตุ

.....

5.3 เวลาโดยประมาณที่ประสบอุบัติเหตุ

.....

6. ลักษณะการประสบอุบัติเหตุ

- () 1 ตกจากที่สูง
- () 2 หกล้ม ลื่นล้ม
- () 3 วัตถุ/สิ่งของของพังทลาย/หล่นทับ (รวมทั้งต้นไม้)
- () 4 วัตถุ/สิ่งของของกระแทกหรือชน เช่น กุญแจควงสตาร์ทเครื่องยนต์
- () 5 วัตถุ/สิ่งของของหนีบหรือดึง
- () 6 วัตถุ/สิ่งของของตัด/บาด/ทิ่มแทง
- () 7 วัตถุ/สิ่งของของกระเด็นเข้าตา
- () 8 ยกหรือเคลื่อนย้ายของหนัก
- () 9 อาการเจ็บป่วยจากท่าทางการทำงาน เช่น ปวดหลัง ปวดเข่า ฯลฯ
- () 10 ไฟฟ้าช็อต
- () 11 ผลจากความร้อนสูง/สัมผัสของร้อน
- () 12 สัมผัสสิ่งมีพิษ สารเคมี
- () 13 ถูกสัตว์ทำร้าย เช่น กิ้งก่าแกมมิ่ง กู๊ด ตะขาบกัด
- () 14 อุบัติเหตุจากยานพาหนะ (ที่เกี่ยวกับการเพาะเลี้ยงกุ้ง)
- () 15 จมน้ำ
- () 16 อื่น ๆ ระบุ.....

7. สิ่งที่ทำให้ประสบอุบัติเหตุ

- () 1 เครื่องมือ เช่น กุญแจควงสตาร์ทเครื่องยนต์ ฯลฯ
- () 2 เครื่องยนต์ (กังหันตีน้ำ)
- () 3 อาคารหรือสิ่งก่อสร้าง
- () 4 วัตถุ/สิ่งของ
- () 5 ท่าทางการทำงาน เช่น การยืน การยกของหนัก การก้ม การเดิน ฯลฯ
- () 6 ยานพาหนะ
- () 7 ไฟฟ้าและอุปกรณ์ไฟฟ้า
- () 8 สารเคมี (ปูนขาว คลอรีน ต่างทับทิม ไอโอดีน)
- () 9 ภัยธรรมชาติ เช่น ฟ้าผ่า พายุ น้ำท่วม ฯลฯ
- () 10 สัตว์ร้ายหรือสัตว์มีพิษ เช่น กุ้งกุลาดำ, กู๊ด, ตะขาบ ฯลฯ
- () 11 อื่น ๆ ระบุ.....

8. จากการประสบอุบัติเหตุครั้งนี้ ท่านได้รับบาดเจ็บหรือไม่

() 0 ไม่ได้รับ

() 1 ได้รับ (ตอบข้อ 9 – 12)

9. อวัยวะที่ได้รับการบาดเจ็บ (ตอบได้มากกว่า 1 ตำแหน่ง)

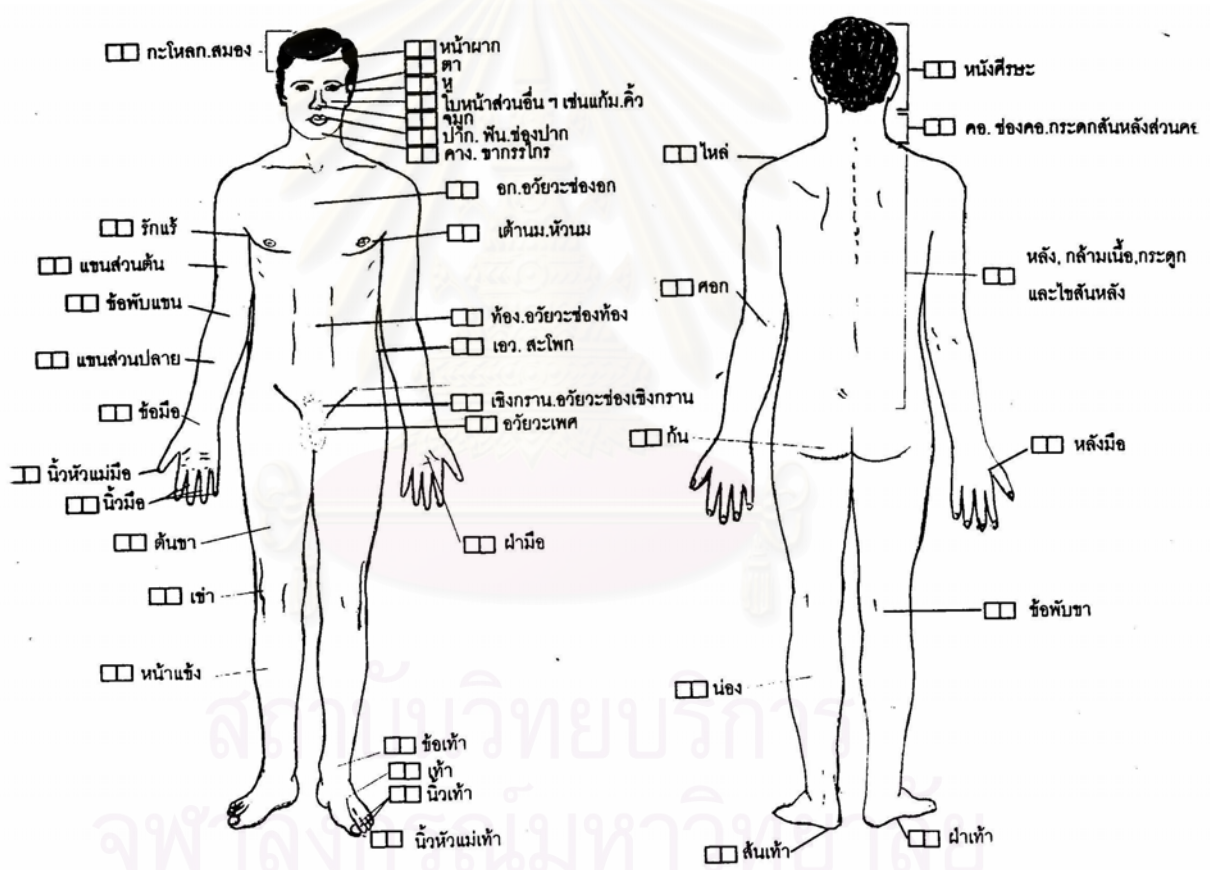
(ทำเครื่องหมาย ตรงตำแหน่งที่ได้รับบาดเจ็บจากอุบัติเหตุ)

ด้านหน้า

ด้านหลัง

ขวา ซ้าย

ซ้าย ขวา



- ระบุอวัยวะภายในช่องอก, ช่องท้องและช่องเขียงกรานที่บาดเจ็บ _____
- บาดเจ็บตำแหน่งอื่นๆ ระบุ _____

10. สภาพของการบาดเจ็บ (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

- () 1 บาดแผลฟกช้ำ
- () 2 บาดแผลถลอก
- () 3 บาดแผลถูกของมีคมบาด
- () 4 บาดแผลถูกทิ่มแทง เช่น กรี๊กั๋งแทงมือ ฯลฯ
- () 5 บาดแผลไหม้ ความร้อนลวก
- () 6 บาดแผลจากการถูกบดทับ
- () 7 กระดูกหัก
- () 8 ข้อต่อเคลื่อน
- () 9 ข้อต่อเคล็ด และการอักเสบตึงตัวของกล้ามเนื้อ
- () 10 การถูกกระแทก และการบาดเจ็บอวัยวะภายใน
- () 11 การตัดขาดและคว้านทำลายอวัยวะ รวมทั้งหนังตา
- () 12 การได้รับสารเคมี หรือสารพิษเฉียบพลัน
- () 13 การได้รับพิษและสัตว์มีพิษ
- () 14 การถูกสัตว์ทำร้าย เช่น งูกัด ตะขาบกัด ฯลฯ
- () 15 ขาดอากาศหายใจ เช่น จมน้ำ
- () 16 ผลจากกระแสไฟฟ้า
- () 17 การบาดเจ็บหลายอย่างจากหลายสาเหตุต่างกัน
- () 18 การบาดเจ็บอื่น ๆ ที่ไม่สามารถจำแนกสาเหตุได้

11. ผลจากอุบัติเหตุในข้อ 10 ต้องไปพบแพทย์เพื่อทำการรักษาหรือไม่

- () 0 ไม่ต้องพบแพทย์
- () 1 ต้องพบแพทย์

12. ความรุนแรงของการบาดเจ็บ

- () 1 ไม่ต้องหยุดงาน
- () 2 หยุดงานน้อยกว่า 3 วัน
- () 3 หยุดงานมากกว่า 3 วัน
- () 4 การสูญเสียอวัยวะบางส่วน
- () 5 ทุพพลภาพ
- () 6 ตาย



ภาคผนวก ง

แบบสัมภาษณ์เหตุการณ์เกือบเกิดอุบัติเหตุ

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ชุดที่ 4 แบบสัมภาษณ์เหตุการณ์ที่เกือบจะเกิดอุบัติเหตุ

เรื่อง อัตราอุบัติเหตุและปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการเกิดอุบัติเหตุอดีตและ 1 ปีที่ผ่านมา
ในผู้ประกอบการอาชีพเลี้ยงกุ้งกุลาดำ แบบพัฒนา อำเภอบางคล้า จังหวัดฉะเชิงเทรา

- หมายเหตุ
1. แบบสัมภาษณ์ชุดนี้ เป็นข้อมูลของเหตุการณ์ที่เกือบจะเกิดอุบัติเหตุในการทำงาน
 2. กรณีที่มีเหตุการณ์ที่เกือบจะเกิดอุบัติเหตุมากกว่า 1 ครั้ง แต่ไม่เกิน 3 ครั้ง ให้สัมภาษณ์ ทุกครั้ง (แบบสัมภาษณ์ 1 ชุด/ อุบัติเหตุ 1 ครั้ง) แต่ในกรณีที่เกิน 3 ครั้ง ให้บันทึกเพียง 3 เหตุการณ์สุดท้ายเท่านั้น
 3. ใช้เลข ID เดียวกับแบบสอบถาม แต่เพิ่มรหัสย่อยเป็นจุดศนิยม 2ตำแหน่ง เช่น เหตุการณ์ ที่เกือบจะเกิดอุบัติเหตุครั้งที่ 1, ครั้งที่ 2, ครั้งที่ 3 ของแบบสอบถามที่ 40 เลขที่ ID คือ 40.01, 40.02, 40.03 ตามลำดับ
 4. กรุณابันทึกข้อมูลที่สัมภาษณ์ให้ครบถ้วนและถูกต้องตามความเป็นจริงทุกข้อ

1. งานที่ท่านทำขณะที่เกือบจะเกิดอุบัติเหตุคืออะไร

- () 1 ให้อาหารกุ้ง
- () 2 เปิด - ปิดเครื่องยนต์ (เครื่องสูบน้ำ และเครื่องตีน้ำ)
- () 3 ใส่สารเคมีเพื่อปรับสภาพดินและน้ำในบ่อเลี้ยงกุ้ง
- () 4 ซ่อมแซมเครื่องยนต์ดีเซล (เครื่องตีน้ำ, เครื่องสูบน้ำ)
- () 5 ซ่อมแกนวেলাและกังหันตีน้ำ
- () 6 จับกุ้ง
- () 7 เปิด - ปิดประตูน้ำ
- () 8 ขนส่งกุ้งไปจำหน่าย
- () 9 อื่น ๆ ระบุ.....

2. รายละเอียดเกี่ยวกับเหตุการณ์ขณะที่เกือบจะเกิดอุบัติเหตุ เช่น การใช้กุญแจควงสตาร์ทเครื่องยนต์ดีเซล แล้วเกิดพลาดเหล็กกระเด็นหลุดมาจากเครื่อง แต่ไม่โดนส่วนต่าง ๆ ของร่างกาย เป็นต้น

.....

3. ท่านคิดว่าข้อใดเป็นสาเหตุของเหตุการณ์ที่เกือบจะเกิดอุบัติเหตุครั้งนี้

(ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

- () 1 ซ่อมหรือปรับแต่งอุปกรณ์ต่าง ๆ ขณะเครื่องยนต์กำลังทำงาน
- () 2 ใส่เสื้อผ้าป้วยชายยืนหรือนั่งอยู่ใกล้ ๆ เผลอที่กำลังหมุน
- () 3 จับอุปกรณ์ไฟฟ้าที่มีกระแสไฟฟ้าขณะร่างกายเปียกน้ำ
- () 4 หยอกล้อกันเล่นขณะทำงาน
- () 5 ไม่ได้ใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลขณะงาน
- () 6 ไม่มีอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลในที่ทำงาน
- () 7 ไม่มีวัสดุครอบป้องกันข้อต่อแกนเพลลา เครื่องยนต์ หรืออุปกรณ์ไฟฟ้า
- () 8 ไม่มีระบบความปลอดภัย เช่น ระบบป้องกันไฟฟ้าลัดวงจร, ต่อสายดิน
- () 9 ไม่ได้ปฏิบัติตามขั้นตอนการทำงานที่ปลอดภัย
- () 10 ไม่ได้รับการอบรมในเรื่องความปลอดภัยในการทำงาน
- () 11 อื่น ๆ ระบุ.....

4. สถานที่ที่เกือบจะเกิดอุบัติเหตุ คือที่ใด

- () 1 คันบ่อ
- () 2 ในบ่อ
- () 3 ที่พัก
- () 4 อื่น ๆ ระบุ.....

5. เดือนหรือวันที่เกือบจะเกิดอุบัติเหตุ

(อาจเป็นวันสำคัญ เช่น วันสงกรานต์ วันออกพรรษา วันตรุษจีน ฯลฯ)

.....

6. ปีพ.ศ.ที่เกือบจะเกิดอุบัติเหตุ

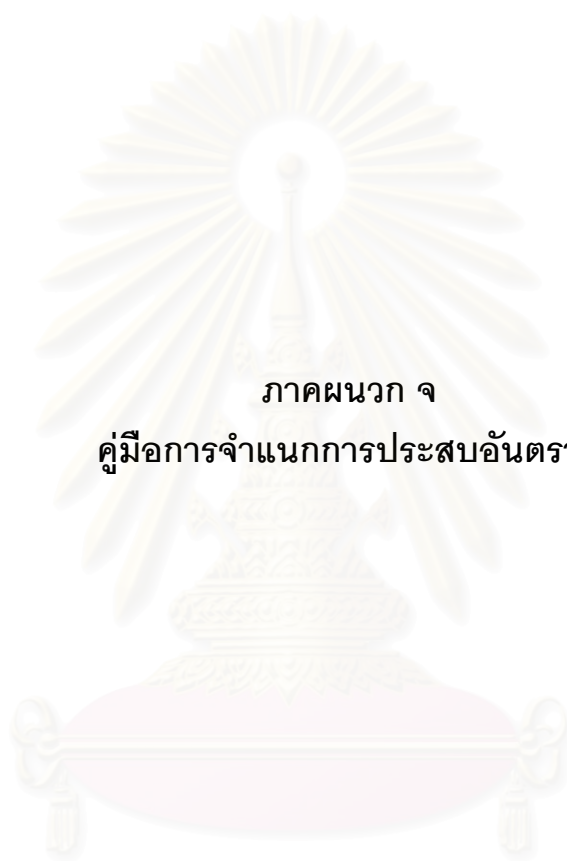
.....

7. เวลาโดยประมาณที่เกือบจะเกิดอุบัติเหตุ

.....

8. ลักษณะของเหตุการณ์ที่เกือบจะเกิดอุบัติเหตุ

- () 1 ตกจากที่สูง
- () 2 หกล้ม ลื่นล้ม
- () 3 วัตถุ/สิ่งของพังทลาย/หล่นทับ (รวมทั้งต้นไม้)
- () 4 วัตถุ/สิ่งของกระแทกหรือชน เช่น กุญแจสตาร์ทเครื่องยนต์
- () 5 วัตถุ/สิ่งของหนีบหรือดิ่ง
- () 6 วัตถุ/สิ่งของตัด/บาด/ทิ่มแทง
- () 7 วัตถุ/สิ่งของกระเด็นเข้าตา
- () 8 ยกหรือเคลื่อนย้ายของหนัก
- () 9 อาการเจ็บป่วยจากท่าทางการทำงาน เช่น ปวดหลัง ปวดเข่า ฯลฯ
- () 10 ไฟฟ้าช็อต
- () 11 ผลจากความร้อนสูง/สัมผัสของร้อน
- () 12 สัมผัสสิ่งมีพิษ สารเคมี
- () 13 ถูกสัตว์ทำร้าย เช่น กัด กุ้งแทงมือ งูกัด ตะขาบกัด
- () 14 อุบัติเหตุจากยานพาหนะ (ที่เกี่ยวกับการเพาะเลี้ยงกุ้ง)
- () 15 จมน้ำ
- () 16 อื่น ๆ ระบุ.....



ภาคผนวก จ
คู่มือการจําแนกการประสับอันตราย

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

คู่มือการจำแนกตามสาเหตุการประสบอันตราย ^{(5) (44)}

0 N/A

หมายถึง ไม่ระบุสาเหตุการประสบอันตราย

1. ตกจากที่สูง

หมายถึง การตกจากที่สูงหรือตกลงไปยังระดับที่ต่ำกว่า เช่น ตกต้นไม้ ตกจากสิ่งก่อสร้าง (สถานที่ทำงาน, อาคาร, โรงงาน ฯลฯ) ตกจากเครื่องจักร ตกจากลิฟท์ขนส่งพัสดุ ตกท่อ ตกบ่อ ตกบันได ฯลฯ

2. หกล้ม ลื่นล้ม

หมายถึง การสะดุด ล้ม หรือพลัด หรือลื่นล้มในระดับเดียวกัน เช่น สะดุดขาตัวเองล้ม, สะดุดเหล็กล้ม

3. อาคารหรือสิ่งก่อสร้างพังทับ

หมายถึง การถูกอาคาร สิ่งก่อสร้าง โครงสร้างอาคาร หรือนั่งร้านพังทับ

4. วัตถุ/สิ่งของพังทลาย/หล่นทับ

หมายถึง

- การถูกวัตถุสิ่งของซึ่งวางอยู่ จับอยู่ หรือถืออยู่หลุดหรือหล่นมาโดนร่างกาย เช่น กล่องเครื่องมือ ซึ่งถืออยู่หลุดมาทับ ฯลฯ
- การถูกกองวัสดุและสิ่งของซึ่งจัดเก็บไว้พังทลายมาทับ เช่น กองผ้าล้นทับ
- การประสบอันตรายที่เกิดจากก้อนอิฐ หิน ดิน ทราบ ภูเขา พังทลายลงมาทับด้วยเหตุจากธรรมชาติ หรือไม่ใช้ธรรมชาติ เช่น กองดินพังทลายทับ

5. วัตถุสิ่งของกระแทกหรือชน

หมายถึง

- การที่วัตถุเคลื่อนที่มาชน อัด หรือกระแทก หรือดัน เช่น รถโฟล์คลิฟท์ชน, รถเข็นชน
- การที่ผู้ประสบอันตรายเคลื่อนไหวไปชน หรือกระแทก หรือดันวัตถุ เช่น เดินชนโต๊ะ
- การถูกอัด หรือกระแทกในลักษณะการตอกย้ำ เช่น เครื่องปั๊มกระแทก

6. วัตถุสิ่งของหนีบหรือดิ่ง

หมายถึง การที่ส่วนของร่างกายถูกจับยึดหรือดิ่งไว้ให้เข้าไปอยู่ระหว่างเครื่องมือ สิ่งของ หรือเครื่องจักร เช่น เหล็กหนีบ

7. วัตถุ/สิ่งของตัด/บาด/ทิ่มแทง

หมายถึง การที่ส่วนของร่างกายถูกวัตถุสิ่งของ หรือส่วนเครื่องมือเครื่องจักรที่มีความแหลมคมตัด บาด เกี้ยว หรือตำ เช่น ตะปูตำ เพืองเครื่องจักรบาด

8. วัตถุหรือสิ่งของกระเด็นเข้าตา

หมายถึง การถูกวัตถุสิ่งของ หรือเศษวัตถุสิ่งของกระเด็นเข้าตา เช่น เศษเหล็กเข้าตา ฝุ่นผงเข้าตา

9. ยกหรือเคลื่อนย้ายของหนัก

หมายถึง การยก ดึง ดัน ลากวัตถุหรือสิ่งของที่มีน้ำหนักมากจนเป็นเหตุให้ร่างกายต้องบาดเจ็บ ปวดหลัง กระดูกเคลื่อน เช่น ก้มยกของหนัก

10. อาการเจ็บป่วยจากท่าทางการทำงาน

หมายถึง ผลกระทบจากท่าทางการทำงานที่มีลักษณะซ้ำซาก เช่น ยืน นั่ง ก้ม เงย ขับรถนาน ฯลฯ

11. อุบัติเหตุจากยานพาหนะ

หมายถึง อุบัติเหตุจากรถยนต์ และจากจรวดทั้งในและนอกสถานประกอบการ ทั้งนี้ ไม่รวมเครื่องบิน รถยก รถเข็น ซึ่งไม่จัดไว้ในประเภทยานยนต์ เช่น รถยนต์ถอยหลังชน

12. วัตถุหรือสิ่งของระเบิด

หมายถึง การประสบอันตรายจากการระเบิดของวัตถุ สิ่งของ เครื่องมือ เครื่องจักร เช่น ก๊าซระเบิด หม้อไอน้ำระเบิด

13. ไฟฟ้าช็อต

หมายถึง การประสบอันตรายโดยการถูกกระแสไฟฟ้าจากเครื่องมือ หรือเครื่องจักรที่ใช้ไฟฟ้าช็อต

14. ผลจากความเย็นจัด/สัมผัสของเย็น

หมายถึง ผลจากการที่อยู่ในที่มีอุณหภูมิต่ำเกินไป รวมทั้งการหยิบ จับ แตะ หรือสัมผัสของเย็นทั้งทางตรงและทางอ้อม เช่น น้ำแข็งกัด

15. สัมผัสสิ่งมีพิษ สารเคมี

หมายถึง การกิน หายใจ หยิบ จับ แตะ หรือสัมผัสสิ่งมีพิษ สารเคมี โดยตรง

16. แพ้เนื่องจากสัมผัสสิ่งของ (เว้น 15)

หมายถึง การกิน หายใจ จับ แตะ หรือสัมผัสสิ่งที่ไม่ใช่สิ่งมีพิษหรือสารเคมี เช่น ฝุ่น

17. อันตรายจากแสง (ยกเว้นรังสี)

หมายถึง ผลกระทบจากการทำงานในสภาพที่มีแสงน้อยหรือซ้ำ ในที่นี้คือแสงจากธรรมชาติและแสงที่เกิดจากการทำงาน เช่น แสงที่เกิดจากการเชื่อมโลหะ

18. ถูกทำร้ายร่างกาย

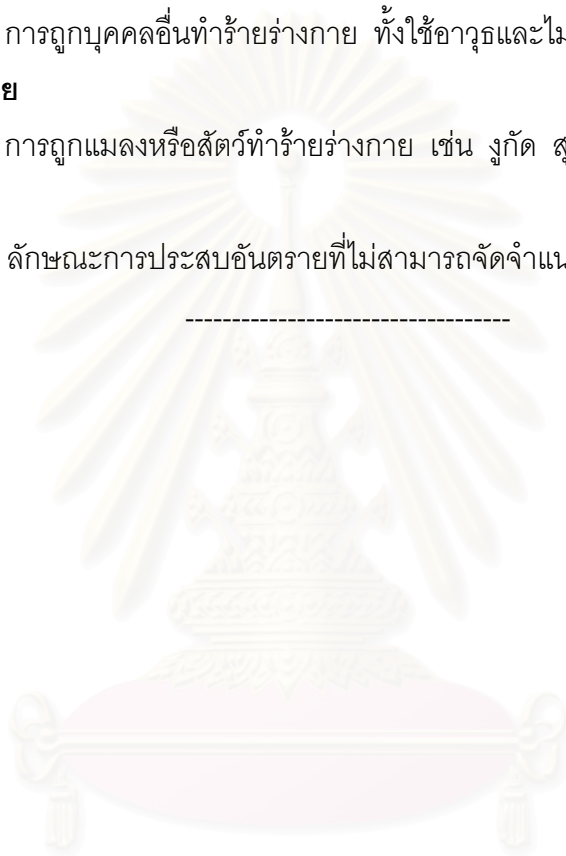
หมายถึง การถูกบุคคลอื่นทำร้ายร่างกาย ทั้งใช้อาวุธและไม่ใช้อาวุธ

19. ถูกสัตว์ทำร้าย

หมายถึง การถูกแมลงหรือสัตว์ทำร้ายร่างกาย เช่น ุงกัด สุนัขกัด ฯลฯ

88. อื่น ๆ

หมายถึง ลักษณะการประสบอันตรายที่ไม่สามารถจัดจำแนกไว้ตามที่กำหนดข้างตน



สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

คู่มือการจำแนกตามสิ่งที่ทำให้ประสบอันตราย ^{(5) (44)}

0. N/A

หมายถึง ไม่ระบุสิ่งที่ทำให้ประสบอันตราย

1. เครื่องมือ

หมายถึง อุปกรณ์หรือเครื่องมือที่ทำงานโดยใช้มือจับอุปกรณ์หรือเครื่องมือดังกล่าว เช่น ไขควง ค้อน ตะขอ สว่าน สว่านไฟฟ้า เครื่องมือเจาะ เครื่องเจียร เลื่อยไฟฟ้า รถเข็น ฯลฯ

2. เครื่องจักร

หมายถึง อุปกรณ์ที่ทำงานด้วยตัวมันเองโดยใช้คนควบคุม เช่น เครื่องทอผ้า เครื่องปั๊ม เครื่องกลึง เครื่องรีดโลหะ เครื่องตัดโลหะ เลื่อยวงเดือน เครื่องตอกเสาเข็ม บันจัน เครน ลิฟท์ขนส่ง แม่พิมพ์ ฯลฯ

3. อาคารหรือสิ่งก่อสร้างรวมถึงบริเวณสถานที่ทำงาน

หมายถึง สิ่งก่อสร้างที่สำเร็จแล้ว หรือสถานที่ที่อยู่ระหว่างก่อสร้างเพื่ออยู่อาศัย ทำงาน หรืออื่น ๆ เช่น ตัวโรงงาน สถานที่ทำงาน (office) นั่งร้าน สะพาน บ้าย กองเหล็ก กองวัสดุ ต้นไม้ ฯลฯ

4. วัตถุหรือสิ่งของ

หมายถึง วัตถุหรือสิ่งของที่เป็นของแข็งที่อยู่ในสถานที่ทำงาน เช่น ก้อนหิน ชิ้นส่วนของเครื่องจักร เศษผงโลหะ โลหะ หินเจียร พลาสติก สลึง ฯลฯ

5. ท่าทางการทำงาน

หมายถึง ลักษณะการทำงานของคนงานขณะทำงาน เช่น ยกของ นั่งยืน ก้มตัว บิดตัว เป็นต้น

6. ยานพาหนะ

หมายถึง ยานยนต์ที่ใช้เพื่อการจราจรภายในและภายนอกสถานประกอบการทั้งทางบก ทางน้ำ และทางอากาศ ทั้งนี้ไม่รวมเครื่องบิน รถยก รถเข็น

7. ก๊าซ

หมายถึง ไอรระเหยที่ทำปฏิกิริยาให้เกิดการระเบิดขึ้น รวมทั้งก๊าซเหลว เช่น ก๊าซหุงต้ม ก๊าซออกซิเจน ก๊าซไนโตรเจนเหลว ก๊าซไฮโดรเจนซัลไฟด์ (ก๊าซไข่เน่า) ฯลฯ

8. หม้อไอน้ำและถังความดัน

หมายถึง ภาชนะปิดที่มีความดัน เช่น หม้อไอน้ำ คอมเพรสเซอร์ ฯลฯ

9. ไฟฟ้าและอุปกรณ์ไฟฟ้า

หมายถึง พลังงานอย่างหนึ่งซึ่งเกิดจากการเคลื่อนตัวของอิเล็กตรอน รวมทั้งอุปกรณ์ไฟฟ้าต่าง ๆ เช่น ไฟฟ้าที่ใช้ในบ้าน ไฟฟ้าในรถยนต์ หม้อแปลงไฟฟ้า พิวส์ สายไฟ ฯลฯ

10. สิ่งมีพิษ สารเคมี

หมายถึง ของแข็ง ของเหลว หรือก๊าซที่ทำอันตรายต่อร่างกาย โดยการกิน หายใจ และสัมผัสทางผิวหนัง เช่น ผงปูน

11. ภัยธรรมชาติ

หมายถึง เหตุการณ์ที่เกิดขึ้นเองโดยธรรมชาติ เช่น วาตภัย อุทกภัย อัคคีภัย ฯลฯ

12. เชื้อโรค

หมายถึง สิ่งมีชีวิตขนาดเล็กซึ่งไม่สามารถมองเห็นได้ด้วยตัวเปล่า เมื่อเข้าสู่ร่างกายแล้วทำให้เกิดโรคได้ เช่น ไวรัส (เชื้อไข้หวัด), แบคทีเรีย (เชื้อบาดทะยัก), โปรโตซัว (เชื้อมาลาเรีย), ปรสิต (พยาธิ), เชื้อรา (โรคผิวหนัง) ฯลฯ

13. คนหรือสัตว์

หมายถึง คนหรือสัตว์ที่มีชีวิต

99. อื่น ๆ

หมายถึง สิ่งที่ทำให้เกิดการประสบอันตรายที่ไม่อาจจัดจำแนกตามข้างต้นได้

คู่มือการจำแนกตามสภาพของการประสบอันตราย^{(5) (44)}

บัญชีนี้ใช้จำแนกเฉพาะการบาดเจ็บจากอุบัติเหตุที่เกี่ยวกับงานอาชีพ หรืออุบัติเหตุที่เกี่ยวข้องกับงานอาชีพ

0. N/V

ไม่ระบุประเภทของการบาดเจ็บ

1. กระดูกหัก

แยกเป็น กระดูกหักธรรมดา คือ การที่มีกระดูกหักแต่ผิวหนังไม่มีบาดแผล

กระดูกหักอย่างมีบาดแผล คือ การที่มีกระดูกหักและมีบาดแผลบริเวณที่มีกระดูกหักอาจมีกระดูกโผล่ออกมาให้เห็นได้

กระดูกหักร่วมกับมีการบาดเจ็บของข้อต่อ คือ การที่มีกระดูกหักร่วมกับมีข้อต่อเคลื่อน

กระดูกหักร่วมกับมีการบาดเจ็บของเส้นประสาทภายใน

2. ข้อต่อเคลื่อน

หมายถึง การเคลื่อนหรือการเคลื่อนออกไปจากที่เดิมของกระดูกบริเวณข้อต่อเพียงเล็กน้อย ยกเว้น กระดูกหักร่วมกับมีข้อต่อเคลื่อน (1)

3. ข้อต่อเคล็ด และการอักเสบตึงตัวของกล้ามเนื้อ

หมายถึง การที่ข้อต่อต่าง ๆ หรือกล้ามเนื้อมัดต่าง ๆ ได้รับการกระทบ บดทับ เคลื่อนไหวมากเกินไป หกล้ม ทำให้เนื้ออ่อน เยื่อหุ้มข้อ เอ็นรอบ ๆ ข้อ หรือกล้ามเนื้อบริเวณข้อมีการฉีกขาดหรือซ้ำ ทำให้มีสิ่งคัดหลังถูกขับออกมาเกิดการบวมและมีอาการปวด

4. การถูกกระทบและการบาดเจ็บภายในอื่น ๆ ที่ไม่ปรากฏ

หมายถึง การบาดเจ็บจากการกระทบ การชน ทำให้เกิดการฟกช้ำภายในทุกชนิด มีการตกเลือด การฉีกขาด การแตกปริภายใน แต่ไม่มีกระดูกหัก (1) เช่น กระดูกแตก กระดูกร้าว เอ็นขาด ม้ามแตก ไส้ติ่งแตก ตกเลือด (บาดแผลภายในไม่ปรากฏภายนอก)

5. การตัดขาดและการเลาะคว้านทำลายอวัยวะ

หมายถึง การตัดแขน ขา หรืออวัยวะต่าง ๆ รวมทั้งการบาดเจ็บบริเวณดวงตา สูญเสียดวงตา

6. บาดแผลตื้น

หมายถึง บาดแผลผิวหนังถลอกหรือรอยชูดช่วน แผลตุ่มพุพอง แผลแมลงไม่มีพิษต่อยวมถึงการบาดเจ็บจากสิ่งแปลกปลอมเข้าตา

7. การฟกช้ำ และการถูกชน การถูกเบียด

หมายถึง การบาดเจ็บที่มีเลือดออกในข้อต่อ การมีเลือดออกคั่งใต้ผิวหนัง แผลถลอกครูดช้ำ ถูกชน ถูกกระแทก ซึ่งเป็นบริเวณผิวหนัง ๗

8. บาดแผลไหม้

หมายถึง บาดแผลไหม้จากสาเหตุต่าง ๆ เช่น ไฟไหม้ น้ำร้อนลวก การเสียดสี บาดแผลไหม้จากรังสี (อินฟราเรด) บาดแผลไหม้จากสารเคมี (เฉพาะบาดแผลไหม้ภายนอก) บาดแผลไหม้ร่วมกับแผลเปิด ยกเว้น บาดแผลไหม้ที่เป็นเหตุให้เกิดการบวม การกัดกร่อน หรือสิ่งที่กัดไหม้ แดเดา ผลจากฟ้าผ่า บาดแผลไหม้จากกระแสไฟฟ้า และผลจากรังสีที่ทำให้เกิดบาดแผลรุนแรง นอกเหนือจากบาดแผลไหม้

9. การหายใจไม่ออกเนื่องจากโลหิตขาดออกซิเจน

หมายถึง การจมน้ำ การขาดอากาศหายใจ โดยการบีบ หรือการอัดแน่นของอากาศ การบีบรัดต่าง ๆ รวมทั้งการขาด หรือการลดลงของออกซิเจนรอบ ๆ ชั้นบรรยากาศ และการขาดออกซิเจนจากการมีสิ่งแปลกปลอมอุดกั้นทางเดินหายใจ ยกเว้นการขาดออกซิเจนจากการได้รับก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ หรือก๊าซพิษอื่น ๆ

10. ผลจากกระแสไฟฟ้า

หมายถึง การโดนไฟฟ้าดูด การช็อต และบาดแผลไหม้จากการถูกไฟฟ้าดูด ยกเว้นบาดแผลไหม้ที่เกิดจากความร้อนของเครื่องใช้ไฟฟ้า และผลจากฟ้าผ่า

11. การบาดเจ็บหลายอย่างจากหลายสาเหตุต่าง ๆ กัน

กลุ่มนี้ใช้สำหรับกรณีผู้ป่วยบาดเจ็บหลายอย่างจากหลายสาเหตุซึ่งแตกต่างกัน และไม่มี การบาดเจ็บใดรุนแรงมากกว่ากัน ในกรณีผู้ป่วยที่ได้รับการบาดเจ็บหลาย ๆ อย่างในอุบัติเหตุ 1 ครั้ง ที่มีการบาดเจ็บจากสาเหตุใดรุนแรงกว่าบาดเจ็บจากสาเหตุอื่น ๆ ได้ถือเอาสาเหตุของการบาดเจ็บรุนแรงนั้นมาจำแนก เช่น สมอองกระทบกระเทือน

99. การบาดเจ็บอื่น ๆ ที่ไม่สามารถจำแนกสาเหตุได้

กลุ่มนี้ใช้จำแนกเฉพาะการบาดเจ็บที่ไม่สามารถจำแนกตามหัวข้อดังกล่าวมาแล้ว

ประวัติผู้เขียนวิทยานิพนธ์

นางจินตนา พิทักษ์ทรัพย์ เกิดวันที่ 10 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2513 ที่อำเภอเมือง จังหวัดฉะเชิงเทรา สำเร็จการศึกษาประกาศนียบัตรพยาบาลศาสตร์ (เทียบเท่าปริญญาตรี) ในปี การศึกษา 2535 จากวิทยาลัยพยาบาลพระปกเกล้า จังหวัดจันทบุรี และเข้าอบรมระยะสั้น ใน หลักสูตรพยาบาลอาชีวอนามัย ที่คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา ในปี พ.ศ. 2542 หลังจากนั้นได้เข้าศึกษาต่อในหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาอาชีวเวชศาสตร์ ภาควิชา เวชศาสตร์ป้องกันและสังคม คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ในปีการศึกษา 2545 ปัจจุบันรับราชการที่กลุ่มงานคุ้มครองผู้บริโภค สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดฉะเชิงเทรา จังหวัด ฉะเชิงเทรา



สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย